TRAUMATISCHE PERFORATION DES ULCUS VENTRICULI.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER
MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE.

VORGELEGT
EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT
ZU FREIBURG IM BREISGAU

VON

ROBERT PROPP

AUS

ST. PETERSBURG.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

FREIBURG I. BR.
ERNST A. GÜNTHERSCHE BUCHDRUCKEREI
1911.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. B.

Dekan:
Geh. Hofrat Prof. Dr. KRASKE.

Referent:
Geh. Hofrat Prof. Dr. KRASKE.

Seinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545315_0129

Magengeschwür und Perforation desselben sind in den letzten Jahrzehnten Kapitel, denen mit Recht viel Sorgfalt und Arbeit gewidmet wurden. Diesen zahlreichen Berichten verdanken wir es auch, dass in das bis dahin dunkle Gebiet jetzt Licht geschafft wurde. Besonders die Operationsmethoden wurden vielfach in praxi erprobt und deren Ergebnisse dann mitgeteilt.

Während früher das ulcus ventriculi bloss dann chirurgisch angegriffen wurde, wenn alle internen Methoden versagten, wird jetzt auch bei einem verhältnismässig leichten Fall stets erwogen, ob eine Operation indiziert sei oder nicht. Der Interne geht Hand in Hand mit dem Chirurgen und diesem Umstande haben wir es zu verdanken, dass man heute manchem Kranken helfen kann, der früher dem Tode geweiht war. Schon ein Blick auf den Prozentsatz der früheren Todesfälle zeigt den Fortschritt. In den Jahren 1885—93 betrug die Mortalität an Perforation und deren Folgeerscheinungen 97,15 %, die 1894—96 auf 52 % herunterging. Man stand der gefürchtetsten Komplikation, der Perforation, ziemlich machtlos gegenüber, da man zunächst nicht über gute Operationsmethoden verfügte und dann auch die Symptomatologie noch nicht so gut kannte wie jetzt. Auch die Aetiologie sowohl des ulcus als auch der Perforation waren ein Gebiet, deren teilweise Klärung erst den in neuerer Zeit gemachten Experimenten zu verdanken ist.

Was die Aetiologie des ulcus ventriculi anbetrifft, so finden wir bei E. Payr (Deutsche med. Wochenschrift 1909 Nr. 36) reichlich Angaben. Für das Entstehen des ulcus werden verantwortlich gemacht:

1. **Zirkulationsstörungen** (Virchow-Pavy'sche Theorie.)

Die anatomische Veränderung der Gefässwand bedingt eine chronische Unterernährung der Schleimhaut, die ihrerseits eine Grundlage für eine Selbstverdauung zur Folge hat. Im höheren Alter kann auf Grund einer arteriosklerotischen Veränderung der Gefässwand ein ulcus entstehen; bei jüngeren Personen soll die Arteriosklerose eine Sekundäreaktion der chronisch einwirkenden Reize sein. (Rosenbach).

Dann kann eine Embolie (bes. bei Sepsis und Erysipel) einen nekrotischen Infarkt erzeugen, der durch den Magensaft angegriffen werden kann. Dasselbe wird durch Thrombose der Endarterien bewirkt (Fischer). Bakterien in den Thromben sind zur Geschwürbildung im Magen nicht nötig, die Nekrosen sind lediglich als Folgen der Zirkulationsstörung durch embolischen Gefässverschluss anzusehen. (Sthamer).

2. **Lokale Schädigung der Magenschleimhaut.**

Hier kommen die chemischen und thermischen Noxen in Betracht. Unter die chemischen wären Verätzung durch Säuren, Alkali, Laugen zu rechnen, doch muss dabei auch die Konzentration beachtet werden. Eine einmalige Gefässläsion bewirkt einen Korrosionsdefekt, nicht aber ein Geschwür. Es kommt die chronische Alteration des Magens dazu, die z. B. auch bei chronischen Katarrhen ein Geschwür erzeugen kann. Dasselbe ist wohl auch von den thermischen Noxen zu sagen. Durch heisse

Speisen soll eine Schleimhautläsion zustande kommen, die dann dem Magensaft eine Angriffsstelle bietet. Daher sollen Köchinnen, Köche öfters an derartigen Magengeschwüren leiden. Neuere Untersuchungen haben nämlich gezeigt, dass Speisen stundenlang im Magen an derselben Stelle liegen bleiben können.

v. Leube hat z. B. beobachtet, dass durch Trinken heisser Mineralwasser (zirka 50° C.) trotz sorgfältiger Diät Recidive der Ulcerationen während der Kur vorkommen, daher verbietet er Ulcuskranken strengstens heiss (über 35° C.) zu trinken (cit. nach Sperling).

3. **Vermehrung der verdauenden Kraft.**

Die normale Magenschleimhaut wird von den verdauenden Säften des Magens nicht angegriffen und zwar verdankt sie es

a) ihrer Durchströmung mit alkalischem Blute (Pavy),

b) dem Gehalt der Zellen an Antiferment.

Sobald ein ungenügender Gehalt der Zellen an Antiferment eintritt, tritt Selbstverdauung ein. Das wäre eine Möglichkeit. Die zweite ist die ungenügende Alkalescenz des Blutes, so dass schon der normale Säuregehalt genügt, um ein ulcus zu erzeugen; es kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten: Der Säuregehalt (Pepsin und Säuregehalt) ist gesteigert, so dass das normal alkalische Blut zur Neutralisation nicht ausreicht: auch dann wird die Magenwand angegriffen.

Für die erste Form (ungenügende Alkalescenz) könnte man ebenso die Hemmung der Blutzufuhr verantwortlich machen und käme so auf Zirkulationsstörungen zurück. Eine andere Auffassung besagt, dass durch längeres Verweilen (Stauung) im Magen infolge von Abflusshindernissen

Lageveränderungen, Pyloruskrampf ein ulcus zustande kommen könnte (Matthes, Weinlaub, Talma). Infolge des chronischen Reizes kommt es zu Hypersekretion und Hyperacidität.

4. **Nervöse Einflüsse.**

Sie kommen vom Zentralnervensystem, Ganglion coeliacum und vom Vagus.

Talma und v. Jzeren haben durch doppelseitige Vagotomie ulcera am Pylorus erzeugt. Der Fundus ist nur ein Speisereservoir. Das Antrum pylori muss durch Kontraktion die Speisen durch den Pylorus treiben. v. Jzeren hat nun experimentell nachgewiesen, dass eine Abhängigkeit der Kontraktionswellen von der Erregung des abdominellen Vagus besteht: Durchschneidung erzielt erhöhten Tonus, krampfhafte Kontraktion der Pylorusmuskulatur, die eine Anämie der Schleimhaut erzeugt und wieder als Zirkulationsstörung zu bezeichnen ist. Infolge dieser Schleimhautanämie wird der Magensaft schädigend einwirken können.

5. **Auf dem Blutwege zustande kommende mykotisch peptische Nekrosen** (Nauwerck). cf. 3.

6. **Blutbeschaffenheit.** (Anämie, Chlorose.)

Es ist eine bekannte Tatsache, dass Chlorotische an angiospatischen Erscheinungen leiden. (Hautanämie an den Extremitäten, Fingern, Zehen, Ohnmacht infolge Hirnanämie etc.) Man kann daher mit gutem Recht annehmen, dass eben solche anämische Zustände auch in den abdominellen Organen, z. B. im Magen vorkommen können, wiederum eine Zirkulationsstörung. Kommen jetzt noch mechanische, chemische oder thermische Reize vom Magen aus hinzu, so wird das ulcus sich weiter entwickeln und

eine Heilung unmöglich machen. Um experimentell ein ulcus zu erzeugen, muss eine Schleimhautläsion, eine Magensaftwirkung und allgemeine Ernährungsstörung (Blutalteration) sich vereinigen, was ja gerade bei chlorotischen jungen Mädchen der Fall ist.

Anämie setzt also eine Disposition zu ulcus und verhindert die Heilung, das ulcus wiederum vermehrt durch Ernährungsstörungen und durch Blutungen die Anämie; daher ist wohl in vielen Fällen die Anämie nicht das Primäre, sondern das Sekundäre.

7. **Toxische Schädigung durch Blutgifte** (Verbrennung).

Die Schädigung geht entweder mit oder ohne Vermittlung von Thromben in den Gefässen der Magenwand von statten. Es soll gerade die kapilläre Plättchenthrombose verantwortlich gemacht werden (Fischer in Aschoffs Pathologie II. Teil).

8. **Bakterien.**

Nach einigen Autoren sollen Bact. coli eine Rolle bei Entstehung des ulcus spielen, doch sind in letzter Zeit Experimente an Hunden ausgeführt worden, die das Gegenteil beweisen. Trotz Einverleibung von virulenten Stämmen verschiedener Bakterienarten auch auf lädierte Magenschleimhaut konnte kein ulcus erzeugt werden. Der Magensaft übt eben eine zu starke baktericide Wirkung aus.

9. **Trauma.**

Im grossen und ganzen gilt hier der Satz, dass ein Trauma eine Nekrose der Schleimhaut bewirkt und dadurch dem Magensaft Gelegenheit gibt, seine verdauende Wirkung auf die Magenschleimhaut ausüben zu können. Ueber die Art der Traumen und deren verschiedenartige Wirkungen soll bei der Besprechung der Perforation der Geschwüre näher eingegangen werden.

Auf direkte Verletzungen der Magenschleimhaut hat man die häufigsten Magengeschwüre bei Metalldrehern, Schleifern und Porzellanarbeitern zurückgeführt (Fischer). Durch Druck von innen wird bei verschluckten Fremdkörpern ein chronischer Reiz ausgeübt, wie in einem Falle, bei Sperling, wo ein Mann verschüttet wurde, wobei er Sand und Steine verschluckt hatte, die später zu ulcus ventriculi führten. Bei der Magenausspülung kamen über 20 Steine zum Vorschein.

Durch chronische Einwirkung von aussen, wie es manche Berufe mit sich bringen, entstehen auch ulcera. So z. B. der von Levig mitgeteilte Fall, wo ein Nieter 15—20 Pfund schwere Eisenstangen ins Gerüst der Schiffe halten musste, damit sie von oben vernietet werden konnten. Dabei sass er stets und setzte sich die Eisenstange, um sie besser halten zu können, auf die Magengegend. Auf die Eisenplatten wurde dann von oben fest gehämmert.

Wahrscheinlich trat hier infolge des fortwährenden Druckes immer wieder Zerrung der Schleimhaut ein, wodurch dieselbe in ihrer Zirkulation gestört worden ist und nekrotisch wurde. „Rassmussen ist der Ansicht, dass bei Frauen das Korsett, bei Männern der Leibriemen imstande sei, durch den chronischen Druck Magengeschwüre zu erzeugen“ (cit. nach Sperling).

Die Entstehung eines ulcus durch Ueberstrecken der Wirbelsäule und der dabei entstehenden starken Spannung der Bauchmuskulatur erklärt sich Pauly so, dass durch die nach hinten gezerrten Bauchmuskeln ein energischer Druck auf die darunter gelegenen Organe ausgeübt wird; dabei entstehe ein Bluterguss unter die Schleimhaut und

die geschädigte Stelle wird der Verdauung des Magensaftes preisgegeben.

Ebstein meint, dass man das Zustandekommen der Infiltration aus der allgemeinen Blutdruckerhöhung bei Anspannung der Bauchpresse erklären könne; sodann sei noch zu erwähnen, dass der Magen zu den Organen gehört, in denen solche Blutungen mit Vorliebe vorkämen. (l. c.)

Dass direkte Einwirkungen (Hufschlag, Stoss gegen Gegenstände etc.) die häufigsten sind, ist ja selbstverständlich (Fall 1). „Bloch begründet seine Auffassung, dass dabei die ulcera am häufigsten bei der kleinen Kurvatur anzutreffen sind, damit, dass sich diese unter Kontraktion und Dilatation wesentlich unverändert hält, da die Magengegend hier teils bei ihren zwei äusseren Punkten, Cardia und Pylorus, befestigt ist, teils in ihrer Stellung von der Leber, welche die Partie um die Curvatura minor ausfüllt, niedergehalten wird.“ Entsteht nun in der Schleimhaut eine Erosion, dann soll sich nach Blochs Ansicht die Muskulatur nicht zusammenziehen können und die Schleimhaut kann infolge dessen den Riss nicht decken, oder aber: die entblösste Partie kann andauernd vom Magensaft angegriffen werden. Max Matthes Tierversuche zeigen, dass die Gewebe durch die Magenschleimhaut vor Einwirkung des Magensaftes geschützt werden, indem sich die schleimhautentblössten Gewebe bei Berührung mit dem Saft zusammenziehen und so die Wunde zur Heilung bringen. (Nyrop.)

Näher auf die Aetiologie einzugehen, würde mich zu weit führen, ich verweise auf die Arbeit von W. Busse: „Ueber postoperative Magen- und Darmblutung“ (Archiv

f. klin. Chirurgie Bd. 76), wo auch die Litteratur zu finden ist. (Ulcus nach Narkose, Operation etc.)

Der Sitz des Magengeschwürs soll in 60 % an der hinteren Wand, in je 20 % an der pars pylorica und der kleinen Kurvatur sein. Das traumatische ulcus dagegen sitzt mit Vorliebe an der vorderen Wand, auch ist seine Tendenz zur Ausheilung entschieden grösser.

Während das ulcus simplex bei Frauen viel häufiger als bei Männern vorkommt, wird dasselbe bei Männern öfters als chronisches Leiden angetroffen. Es soll mit dem Alkoholismus und der damit verbundenen unregelmässigen Nahrungszufuhr zusammenhängen.

Auf das Aussehen des ulcus und dessen Symptome brauche ich wohl nicht näher einzugehen.

Um kurz von der Therapie zu reden, sei erwähnt, dass v. Leube seinen Patienten 10 Tage absolute Bettruhe wahren lässt, möglichst heisse Kataplasmen, Priessnitz anwendet und Karlsbader Wasser bei strenger Diät vorschreibt; die ersten Tage Ernährung per rectum. Bei einer derartigen strengen Behandlung hat er 96 % seiner Patienten geheilt, 1,5 % blieben ungeheilt, 2,5 % starben. Nach neueren Angaben Interner sind 77 % günstig, 23 % ungünstig verlaufen; im Ganzen etwas mehr als die Hälfte mit dauerndem Erfolg, in $^1/_4$ Besserung, in $^1/_4$ voller Misserfolg; die Mortalität beträgt zirka $^1/_3$ aller Fälle, davon 13 % an Perforation (Gerhard), 5 % an Blutung.

Lehnharts empfiehlt gleichstarke eiweisshaltige Kost, dadurch werde die eventuelle Hyperacidität gebunden und nicht zu wenig Kalorien zugeführt. Ausserdem wird Arg. nitricum, Bism. subnit. oder Oel verabreicht, je nach Indikation.

Senator empfiehlt Glutin (Gelatine und Leim) in Form von Kalbsfüssen und Hühnergelée und glaubt so säurebindend zu wirken, den Magen nicht zu überlasten und Eiweiss zu sparen. Trotz dieser Auswahl von internen Mitteln muss auch die chirurgische Behandlung erwogen sein, zumal gerade die Folgezustände des ulcus der internen Therapie trotzen. Narbige Pylorusstenose, Sanduhrmagen, Verwachsungen des Geschwürsgrundes mit der Bauchwand und den umliegenden Nachbargebieten des Magens, Blutung und Perforation sind Komplikationen, die dem Chirurgen zugewiesen werden. v. Leube stellt eine Indikation zur Operation bei sich wiederholenden nicht profusen Blutungen, bei profusen soll zuerst abgewartet werden; dann bei unaufhaltsamer Inanition, wo die innere Behandlung versagt, bei Perigastritis, bei subphrenischen und anderen Abscessen, bei Verdacht auf Carcinom und bei den vorher erwähnten Komplikationen.

v. Mickulics schliesst sich v. Leube an und betont, dass man nur dann chiurgisch vorgehen solle, wenn die innere Therapie versagt. Jüngere Autoren empfehlen, nicht allzu lange zu warten.

Die carninomatöse Degeneration ist von Payr in 26% nachgewiesen worden, Mickulics Klinik weist unter 63 mikroskopischen Ca.-Resektionen höchstens einen Fall auf, der Ulcus-Ca. benannt werden darf, Langhans in 16,5%; Jedliska dagegen fand in 87 Präparaten in der grössten Anzahl callöse ulcera (cit. nach Nyrop). Jedenfalls hat dieser Umstand manche Chirurgen bewogen, ulcera zu excidieren und so prophylaktisch ein Ca. zu umgehen. Auch bei sog. „reitenden Magengeschwüren“,

die oft Sanduhrmagen zur Folge haben, kommt eine prophylaktische Operation in Betracht.

Bei Magenulcus kämen folgende Operationen in Betracht: 1. Gastroenterostomie, 2. Pyloroplastik, 3. Excision und Vernähung des ulcus, 4. Resektio pylori. Letztere wird angewandt, wenn das Geschwür am pylorus oder der Pars pylorica sitzt. Bei gleichzeitiger Stenose in der Magenmitte, Sanduhrmagen, die Gastroplastik und Gastroanastomose. Am häufigsten heilt ja ein ulcus ohne jede Behandlung, wie nach Sektionsberichten zu schliessen ist. In $^3/_4$ der Fälle findet man im anatomischen Sinne geheilte Geschwüre, wobei im Leben keine Magenbeschwerden nachzuweisen waren.

Was nun den Prozentgehalt des perforierten Magengeschwüres anbetrifft, so findet man darüber sehr verschiedene Angaben.

In England, dem Lande, wo das Magenulcus überhaupt am häufigsten vorkommt, findet man in 18 % Perforation. Leube hat blos 1 %, Gerhardt 13 % gefunden.

Brunner behauptet, man könne darüber nichts genaues sagen. Auch in neueren Berichten variieren die Angaben derart, dass man sich wohl Brunner anschliessen kann. —

Während, wie schon früher bemerkt, das ulcus meist an der hinteren Magenwand sitzt, hat das ulcus ventriculi perforatum in 80 % seinen Sitz an der vorderen Wand. Die vordere Magenwand soll, wohl infolge der continuirlichen Bewegung, nur wenig zu Adhäsionen mit der vorderen Bauchwand neigen. Die Perforation findet sich öfter in der Nähe des Cardia als in der Nähe des Pylorus, die kleine Curvatur wird bevorzugt.

Das Loch ist gewöhnlich rund, wie ausgestanzt, meist erbsengross, die Umgebung infiltriert, brüchig.

Selten fehlt in der Bauchhöhle jede abnorme Flüssigkeit, meist findet man Gas, das in der Regel geruchlos ist, oder nach dem ausgetretenen Mageninhalt riecht. Die evtl. vorhandene Flüssigkeit riecht stets sauer, nie kolikartig, was als Unterscheidungsmerkmal für Wurmfortsatzperforation dienen kann. Allmählich wird die Flüssigkeit eitrig, schliesslich stinkend-jauchig. Das Peritoneum ist in allen Fällen entzündlich injiziert, nach mehreren Stunden sind die Därme mit Fibringerinnsel besetzt. Deutliche Peritonitis tritt erst nach zirka 10 Stunden auf. Dicken Eiter hat Federmann in den ersten 12—24 Stunden nie gefunden. Speisereste finden sich nicht oft. Das mag darauf beruhen, dass die Perforationsöffnung zu klein oder der Magen leer war. Wenn nur sehr wenig Speisereste austreten, so vermischen sie sich mit dem reichlichen Exsudat derart, dass sie nicht immer zu erkennen sind.

Wenn die Perforation durch langsam vorschreitende peptische Geschwüre bewirkt wird, so bilden sich auf der serösen Oberfläche Adhäsionen mit der umgebenden Serosa (Bauchwand, Netz, Leber etc.). Dringt der geschwürige Prozess durch diesen hindurch, so kann bei langsamen Verlauf die auf den Austritt des Mageninhaltes folgende Eiterung auf den linken subphrenischen Raum sich begrenzen, während bei rapider Ulceration oder Perforation durch Trauma ohne vorhergehende schützende Adhäsionsbildung diffuse Peritonitis erfolgt; das Trauma kann auch die sich bildenden Adhäsionen zerreissen. Die durch Ulcusperforation entstandenen Peritonitiden sollen günstiger verlaufen als andere (z. B. Peritonitis durch Wurmfortsatz-

perforation, da der viel Salzsäure enthaltende Magensaft laut bakteriologischen Untersuchungen für das Peritoneum verhältnismässig wenig infektiös ist. (Bonheim.)

Federmann behauptet das Gegenteil: „Die grössere Bösartigkeit der Magenperitonitis ist bedingt durch die Menge, die plötzlich in die Bauchhöhle tritt, und die Plötzlichkeit, mit der sie eintritt.“ Auch er gibt an, dass der Mageninhalt nicht so virulent sei, wie appendizitischer Eiter, wo oft nur ein Tropfen austritt.

Besonders wenn die Perforation an der Vorderwand liegt, kann sofort eine Ueberschwemmung der ganzen Bauchhöhle stattfinden; dadurch ist vielleicht auch die Bösartigkeit der traumatischen Perforationen zu erklären; die Perforationen liegen meist an der Vorderwand.

Die Anamnese braucht keinerlei Zeichen von Ulcusbeschwerden zu ergeben, doch sind solche nach Brunner in 90 % nachzuweisen, sie waren verschieden: Von einfach dyspeptischer Natur bis zur Hämatemesis. Die Beschwerden können erst vor kurzem oder schon jahrelang bestehen.

Wegen der heftigen Schmerzen wird gewöhnlich der Arzt gerufen. Man findet in solchen Fällen den Patienten collabiert, mit einer facies abdominalis, mit spitzer Nase, oberflächlicher costaler Atmung, ängstlichem Gesichtsausdruck, wimmernd vor Schmerzen; andere haben sich nach dem ersten Schmerzanfall erholt. Vorher gegebenes Opium oder Morphium können einen über den Ernst der Situation hinwegtäuschen. Die Zunge ist schon in den ersten Stunden trocken.

Stuhl und Winde fehlen. Der Puls ist klein, frequent, kann aber auch hart gespannt, verlangsamt sein.

In ein Drittel der Fälle ist Fieber vorhanden, in den

ersten 12 Stunden kann die Temperatur völlig normal sein.

Die Hauptsymptome sind bei einer Perforation stets die gleichen: plötzlich eintretender, sehr heftiger Schmerz, sodass die Patienten meist ohnmächtig werden. Der Schmerz lokalisiert sich ungefähr in der Magengegend. In 263 Fällen fand Brunner 260 mal das angeführte Symptom. Auch Druckschmerz ist nachweisbar.

Erbrechen tritt in $^1/_3$ der Fälle auf.

Ausserdem ist Verschwinden der Leberdämpfung, défense musculaire, zu verzeichnen. Bei Pylorusulcus soll meist der rechte Rectus am stärksten gespannt sein. Anfangs ist der Leib eingezogen, als wenn sich der Organismus wehren wollte, dass Mageninhalt in die freie Bauchhöhle heraustrete. Auftreibung ist erst mit zunehmender Darmlähmung zu finden.

Der Nachweis von Dämpfung in den abhängigen Partien ist meist Folge von Blutaustritt in die freie Bauchhöhle, nicht von Darminhalt, der erst in grösseren Mengen nachweisbar ist (Trendelenburg).

Das Geschlecht spielt bei der Perforation insofern eine Rolle, als auf vier Frauen ein Mann kommt.

v. Brentano und andere fanden keinen wesentlichen Unterschied in den Altersgrenzen der Geschlechter, während bei Brunner der Mann in jedem Alter von 20—50 Jahren eine Perforation erleiden kann; bei Frauen ist sie aufs 16. bis 30. Jahr beschränkt; unter ihnen werden wieder Ledige in den 20er Jahren bevorzugt.

Auch die Jahreszeiten scheinen nicht ohne Einfluss zu sein. Der November ist am verhängnisvollsten, der Juli und August weisen am wenigsten Perforationen auf.

Brentano fand die meisten Perforationen im April. Man könnte also sagen, dass Ulcusperforationen etwas öfter zu einer bestimmten Periode im Frühling und Herbst, als während der übrigen Jahreszeiten eintreten.

Eine richtige Diagnose wird in 82 % gestellt.

Differentialdiagnostisch kämen in Betracht: Appendizitis, Bleikolik, Ca. ventriculi, Empyem der Gallenblase, Gallen-Nierensteine usw. Selten wird eine Appendizitis für Magenperforation angesehen.

Eine Prognose, meint Federmann, könne man aus der Leukocytose stellen. Hohe Leukocytose ist auch bei sonst schwerem Krankheitsbilde ein relativ günstiges Zeichen. Die geringe Leukocytenzahl rührt von der raschen Reaktionsunfähigkeit des Organismus her. Alle Fälle mit über 15 000 Leukocyten sind ad exitum gekommen. Bleiben nach der Operation die Leukocyten hoch, so ist anzunehmen, dass noch eine abgesackte Eiterung besteht. Auch die Perforationsöffnung ist für die Prognose nicht unbedeutend. Je grösser die Perforationsöffnung, um so ungünstiger die Prognose. Nötzel sagt: „es sind meist die Fälle mit kleinen Perforationsöffnungen, die gerettet werden.“

Was die Therapie anbetrifft, so ist sie für alle Perforationen gleich: unbedingte Operation möglichst in den ersten 12 Stunden, die dann zirka 70 % Heilung ergeben; nach Ablauf des ersten halben Tages hat man 46 % Heilung. Völlige Heilung wird bei einer gewöhnlichen Perforation in zirka 40 % der Fälle erzielt. $^2/_3$ sterben an Peritonitis, von denen wieder $^4/_5$ in den ersten beiden Tagen.

v. Mickulics gibt an, dass in den ersten 12 Stunden

39 % starben, in 12—24 Stunden 76 %, noch später 87 %. Annähernd gleiche Zahlen findet man auch bei anderen Autoren. Von den nicht Operierten sterben 95 %.

Einige Autoren raten, den Shock erst abzuwarten, er dauert gewöhnlich 2—3 Stunden; was nachher als solcher imponiert, ist Collaps infolge peritonealer Infektion.

Eine Magenperforation wird vernäht, einige (Riedel) schlagen vor, das ulcus erst zu excidieren; manchmal werden die Ränder angefrischt und dann erst die Uebernähung vorgenommen. Eine andere Methode ist die Netzplastik.

Nach der Vernähung wird ausserdem noch eine Gastroenterostomie vorgeschlagen. Andere Operationsmethoden kommen weniger in Betracht.

Bei brüchigen Rändern wird das ulcus eingestülpt, die gesunde Serosa aus der Umgebung herbeigezogen.

In neueren Arbeiten wird bei sehr heruntergekommenen Patienten Jejunostomie für angebracht gehalten.

Bei 9 Ea. wird ulcus jejunopepticum beobachtet. Nyrop meint, dass unter Füllung und Bewegung des Magens die Anastomosestelle gestrammt, gewissermassen fixiert wird, dabei entsteht ein Riss oder eine Erosion, was zu ulcus oder zu plötzlicher Perforation führen kann.

Auf die weitere Behandlung will ich nicht weiter eingehen, bloss möchte ich noch zur Spülung der Bauchhöhle einiges sagen. Allgemein wird die Spülung dem Wischen vorgezogen. Die Vorteile der Spülung sollen sein:

1. entfernt sie den abnorm bakterienreichen Inhalt mechanisch, verdünnt ihn;

2. befeuchtet sie die trockenen Darmschlingen und regt sie zur Peristaltik an;

3. ist sie ein Analeptikum, das den durch die Verletzung und den operativen Shock vorhandenen Collaps günstig beeinflusst.

Die Nachteile: 1. bietet die Spülung eine Gefahr der Verbreitung der Infektion auf nicht infizierte Gebiete, 2. soll sie eine lähmende Wirkung auf die nervösen Zentren ausüben, so dass keine kräftige Reaktion der Gewebe zustande kommt. Federmann hat unter 11 Operierten 7 gespült, davon sind 6 gestorben; unter den 4 Patienten, deren Bauchhöhle gewischt wurde, ist einer gestorben.

Unter welchen Umständen eine Perforation zustande kommt, sieht man aus Brunners Beobachtungen, die sich auf 380 Ulcusperforationen erstrecken.

Danach sind Perforationen ohne jegliche Veranlassung am häufigsten; die Nahrungsaufnahme spielt keine so grosse Rolle, wie es allgemein angenommen wird. Während dem Essen perforierten Magenulcera in 6, unmittelbar nachher in 13 Fällen. Die übrigen Fälle verteilen sich ganz unregelmässig über die Zeit nach dem Essen. In einer Reihe von Fällen war der Magen überhaupt leer.

Bei gewissen Bewegungen, wie beim Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben von Lasten, tritt die Perforation mit Vorliebe ein. Es seien hier nur die hauptsächlichsten angeführt. Unter 140 Angaben erfolgte die Perforation:

Beim Gehen auf der Strasse	18	mal
„ Treppensteigen	13	„
„ Heben von Lasten	9	„
„ Kleideraufhängen, Emporheben von Armen	5	„
„ Bücken	6	„
„ Arbeit ohne nähere Angaben . . .	22	„

Aeussere Gewalt durch fremde Hand, also ein Trauma,

finden wir bloss zweimal als Ursache der Perforation verzeichnet. Einmal wurde der Patient zur Seite gestossen, einmal erfolgte die Perforation bei Reposition einer hernia umbilicalis.

Federmann gibt an, dass er in 5 Jahren unter 16 Fällen von Ulcusperforationen nur einmal ein indirektes Trauma als Perforationsgrund fand.

Dass das Trauma als ätiologisches Moment so selten vorkommt, ist nicht zu verwundern, denn Leute mit Ulcusbeschwerden (die ja meistenteils bestehen) schonen sich; dann muss man bedenken, dass die Perforation an und für sich keine allzu häufige Erscheinung ist. Unter den von mir angeführten 19 Perforationen sind 7 durch direkte äussere Gewalt zustande gekommen. Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, doch konnte ich in der mir zur Verfügung stehenden Litteratur keine weiteren Fälle finden, die durch direktes Trauma zur Perforation kamen.

Zunächst wollen wir über den Begriff Trauma und über die Art und Weise, wie dieses eine Perforation herbeiführen kann, berichten und dann die mir freundlichst zur Verfügung gestellte Krankengeschichte aus der hiesigen chirurgischen Klinik besprechen.

Von der Unfallgesetzgebung wird als Trauma „eine kurz dauernde, einmalige Gewalteinwirkung, die direkt oder indirekt die Magenwand (für unseren Fall) betroffen hat", bezeichnet.

Eine traumatische Ulcusperforation kann auf 2 Arten zustande kommen:

1. durch ein direktes,
2. durch ein indirektes Trauma.

Zu letzterem wären auch solche zu rechnen, wo eine äussere Gewalt anscheinend fehlt, wie z. B. durch plötzliches Ueberstrecken des Rumpfes.

Die beiden Traumaarten kann man verschieden einteilen.

1. Es ist eine direkte äussere Einwirkung, wobei eine von aussen die Bauchdecken direkt treffende Gewalt, die sich durch die Bauchdecken fortleitet, zur Zerreissung der Magenwand oder zur Perforation des bestehenden Magengeschwüres führt. Derartige Perforationen verlaufen akut. Die Gewalteinwirkungen, die hier in Betracht kämen, waren: Hufschlag, Fusstritt, Stoss, Fall auf den platten Leib etc. Diese Art von Perforation ist die hänfigste unter den direkten Traumen.

Wir finden sie unter den hier ausgeführten 19 Krankengeschichten 7 mal verzeichnet (Fall 2, 3, 8, 13, 14, 19, 20). Es waren alles mehr oder weniger heftige Stösse gegen den Leib. Diese 7 Fälle verteilen sich folgendermassen:

Durch	Kuhhornstoss	Fall 8, 20
„	Deichselschlag	„ 19
„	Massage des Leibes	„ 2
„	Fusstritt	„ 14
„	Reposition einer Nabelhernie .	„ 13
„	die vielen Stösse bei Tramlenken	„ 3.

Was die Gewalt, die Heftigkeit des Traumas anbetrifft, so sehen wir, dass ganz leichte weiche Einwirkungen auf den Leib, wie beispielsweise das Massieren im Fall 2, ebensogut zur Perforation führen, wie ein heftiger, brüsker Stoss von der Kuh gegen den Leib (Fall 7).

Auch können die vielen Stösse gegen den Bauch, denen z. B. ein Tramführer ausgesetzt ist, auch plötzliches heftiges Bremsen nach der Ansicht von Dauve (Fall 3)

ein traumatisches Geschwür zum Platzen bringen. Er stützt sich dabei auf einen Fall, wo ein Tramführer mit Zeichen von Perforationsperitonitis ins Krankenhaus gebracht wurde. Die Sektion ergab Perforation am Duodenum, kleines Becken voll Blut. (Zeitschr. für d. ges. Med. 1910 Bd. 2. O. Dauve: Un cas d'ulcère perforé du duodenum.) Wenn es sich auch hier um die Perforation eines ulcus duodeni handelt, so glaubte ich doch, diesen Fall mit erwähnen zu müssen, denn nur schwer lässt es sich sagen, ob ein ulcus ventriculi oder duodeni perforiert ist. Das Trauma, das in diesem Falle das Duodenalgeschwür zur Perforation brachte, kann unter denselben Umständen die Perforation eines Magengeschwüres hervorrufen.

In allen Fällen war der Leib vom Trauma getroffen, eine genaue Lokalisation ist nicht angegeben, höchstens heisst es: „die Magengegend". Die Bauchdecken weisen keinerlei Zeichen von Gewalttätigkeiten auf, was nicht als Trugschluss dienen soll, dass der betreffende simuliert, denn die elastischen Bauchdecken geben nach, eine reflektorische Spannung im Augenblick des Traumas findet wohl nicht immer statt. Die Abdominalhöhle kommt in ihrer Gesamtheit einem Luft- oder Wasserkissen gleich und federt daher auch.

Man kann sich leicht erklären, dass schon auf ganz schwache Insulte das ulcus mit Perforation reagiert, es muss sich dann eben um ein ulcus handeln, das bis zur Serosa reicht, die zu sprengen es eben keiner allzu grossen Anstrengung bedarf.

2. Auch durch indirekte äussere Bedingungen kann eine Perforation des ulcus veranlasst werden. Hier

kämen die Eälle in Betracht, wo eine Erschütterung des ganzen Körpers, z. B. Fall auf die Füsse, Sprung vom Bock etc., zur Zerrung und Perforation führen. Auch die Ueberstreckung der Wirbelsäule ist unter diese Rubrik zu rechnen.

Beim Fallen des Körpers auf die Füsse ist die Verletzung der Eingeweide eine Folge des Trägheitsgesetzes, indem sie nach Schluss des Falles ihre Bewegung noch eine kurze Zeit nach unten fortsetzen. Der Magen ist nicht allzu beweglich, hier kommt mehr die Zerrung der Magenschleimhaut, die durch die Gegenbewegung der Därme nach dem Falle verstärkt wird, zur Geltung.

Wir haben ja schon bei Besprechung der Aetiologie des ulcus ventriculi gesehen, dass eine Zerrung ein solches bewirken kann; besteht das ulcus seit längerer Zeit und kommt nun eine Körpererschütterung dazu, so wird natürlich die geschädigte Stelle der Magenschleimhaut am ersten darunter leiden; es kommt entweder zur sofortigen Perforation, oder aber das im Heilen begriffene ulcus wird wieder auseinander gezerrt, der Magensaft kann seine schädigende Wirkung weiter ausüben und es kommt so wieder zur Perforation („Spätperforation"), deren Ursache doch die Erschütterung war.

Zu dieser Gruppe wäre Fall 6 zu rechnen: „Dr. M. Martens hat einen Droschkenkutscher operiert, der mit seinen schweren Holzstiefeln bekleidet vom Bock auf die Erde gesprungen war und dabei eine Perforation erlitt. (Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 10. Heilung der perf. Magengeschwüre.) Derartige indirekte äussere Gewalteinwirkung ist also selten. Bloss einmal infolge Herabspringens vom Bock.

Diesen äusseren Traumen stehen die inneren gegenüber, wobei keine fremde Gewalt von aussen auf den Bauch einwirkt.

3. Die Perforation wird direkt von innen bewirkt. Hier wäre auch der früher erwähnte Fall zu rechnen, wo ein Arbeiter verschüttet wurde und dabei Sand und Steine verschluckte. Die Fälle sind sehr selten und verlaufen chronisch, da der andauernde Reiz erst ein ulcus und schliesslich, wenn die Fremdkörper nicht entfernt werden, eine Perforation zur Folge hat.

Laesion der Schleimhaut kann bloss durch Fremdkörper bedingt werden. Ein von Ebstein in Breslau beobachteter Fall ist bei Sperling verzeichnet. Es wurde ein an Perforationsperitonitis gestorbener älterer Mann seziert, bei dem an der vorderen Wand des Magens in der Nähe des Pylorus eine Durchlöcherung gefunden wurde. In der Nähe der Perforationsöffnung lag auf der Leber ein verrosteter, kurzer, mässig gespitzter Nagel, der nach Ebsteins Meinung Anlass zur Entwicklung des Magengeschwüres gegeben hatte. Anamnestische Angaben waren nicht zu ermitteln.

Bei besonders vorgeschrittenen Ulcerationen käme wohl noch die extrem starke Füllung des Magens in Frage. Es wäre Ueberfüllung mit Speisen, Flüssigkeit und Gasen. Dass der Füllung des Magens besonders beim Essen keine grosse Bedeutung zuzumessen sei, sagt auch Brunner. Eine andere Frage ist die Füllung mit Wasser und Gas. Nicht ohne Grund wird bei Ulcuskranken vor einer Spülung oder Aufblähung des Magens gewarnt.

Ich habe zwar keinen derartigen Fall in der Litteratur finden können, doch möchte ich erwähnen, dass Key

Aberg bei einem Selbstmörder den Magen, der ausgespült wurde, mit zahlreichen Rissen versehen sah und bei seinen experimentellen Versuchen die Bestätigung seiner Annahme fand, dass durch übermässige Füllung die Magenwand gesprengt werden kann. Um wie viel leichter ein ulcuskranker Patient gerade an der durch das ulcus geschädigten Wand eine Perforation erleiden kann, leuchtet sofort ein. Vielleicht könnte man den Fall 2 hierher rechnen, wenn die Perforation ohne vorheriges Massieren des Leibes erfolgt wäre, denn es heisst „sehr grosser Magen, prall wie eine Cyste . . . ass viel Kirschen.“ Nun ist der Begriff „viel“ je nach Auffassung ganz verschieden zu nehmen; möglich ist es, dass das ulcus bei der schwachen anämischen Person auch spontan perforiert wäre. (Siehe Krankengeschichte!)

4. Zum Schluss hätte man wohl die indirekte innere Gewalteinwirkung in Erwägung zu ziehen. Das sind Fälle, wo durch plötzliche Zunahme des intraabdominellen Druckes eine Perforation erfolgt. Es ist die Wirkung der Bauchpresse, wie sie beim Heben schwerer Lasten u. dgl. mehr zu beobachten ist. Auch könnte man die starke Kontraktion der Bauchmuskeln beim Stuhlgang für eine Perforation verantwortlich machen. Brunner beschreibt 3 derartige Fälle, doch ist das kein Trauma vom gerichtärztlichen Standpunkt, man könnte sonst bei gutem Willen jede Perforation als für traumatisch erklären. Zu dieser Kategorie wären die Fälle 4, 5 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18 zu rechnen.

Die Hälfte aller Fälle gehört hierher. Einmal (Fall 10) perforierte ein Duodenalgeschwür. Die Perforation erfolgte:

bei starker Anstrengung, sich dem Zuge einer scheu gewordenen Kuh zu widersetzen 1 mal (Fall 3)
beim Stiefelausziehen 1 „ („ 5)
„ sich Ueberbeugen 1 „ („ 7)
„ Heben schwerer Lasten 5 (6?) („ 9,11,12,15?,16,17)
„ Ausgleiten 1 „ („ 10)
„ Brechen 1 „ („ 18).

Hieraus ergibt sich, dass wiederum die Hälfte der Fälle dem Heben von Lasten zur Schuld gemacht werden kann. Fall 3 und 5 haben beide das Ueberwinden von Widerständen gemeinsam, Fall 7 und 10 das Verlegen des Körpergleichgewichtes durch mehr oder weniger ausgiebige Bewegungen.

In einer Krankengeschichte (15) fehlt eine nähere Angabe, es heisst bloss „bei der Arbeit“. Da es aber ein Schmiedgeselle ist, so wird man wohl nicht fehl gehen, wenn man annimmt, dass auch er sich eine Perforation beim Lasten heben, oder doch bei starker körperlicher Anstrengung geholt hat.

Bei Gallinger finden wir eine Krankengeschichte, wo ein Arbeiter, 43 Jahre alt, der länger magenleidend war, beim Schieben eines Wagens sich ziemlich angestrengt hatte und plötzlich von heftigen, stechenden Schmerzen in der Magengegend befallen wurde. Exitus. Die Sektion ergab eine linsengrosse Oeffnung an der Serosa des Duodenums, vom Magen aus pfenniggross an der Grenze des Duodenums und Pylorus. Auch in diesem Falle sieht man, wie eine starke Anstrengung zum Ueberwinden eines Widerstandes, des Wagens, zur Perforation führen kann. Ueber den Mechanismus, wie die traumatischen Perforationen zustande kommen, werden wir gleich reden,

zunächst soll eine zweite Art der Einteilung der Traumen besprochen werden. Da sie nicht von grosser Wichtigkeit ist, soll sie nur kurz erwähnt werden.

Man kann von der Beziehung des schädigenden Agens zum Individuum reden und dabei drei Abteilungen unterscheiden:

1. Das schädigende Agens bewegt sich auf das in Ruhe befindliche Individuum zu (Fusstritt, Hufschlag etc.),

2. das Individuum bewegt sich auf einen in Ruhe befindlichen Gegenstand zu (Anrennen an Tischecken, Pfosten, Deichseln etc.),

3. beide bewegen sich gegeneinander (Zusammenstoss mit anderen Individuen).

Das eben Gesagte kann sich nur auf direkte Traumen beziehen; der zuerst erwähnte Fall tritt am häufigsten auf.

Um sich den Mechanismus der Ulcusperforation durch Traumen zu erklären, vergleiche man den Digestionskanal mit einem allseits geschlossenen Ballon, der durch übermässige Füllung mit berstet. Man muss aber dabei bedenken, dass der Digestionskanal an beiden Seiten offen ist, es sei denn, dass eine Abknickung zustande käme, was durch pathologische Zustände bedingt wäre.

Durch die plötzlich eintretende Gewalt, die auf den Magen von aussen einwirken kann, weicht der Mageninhalt nach dem locus minoris resistentiae aus und bringt das ulcus, so ein l. m. r. ist, zur Perforation. Hierbei ist sowohl die Wirkung der Kompression, als auch die der Bauchpresse zu berücksichtigen. (Steinthal.)

Wir haben eben gesehen, dass ein Ballon, ad maximum gefüllt, berstet; das geschieht, weil die Ballonwandung bis an die Grenze ihrer Elastizität gespannt ist. Tritt

eine weitere Erhöhung des im Ballon herrschenden Druckes durch eine weitere Füllung ein, so wird der Druck die Wandung des Ballons zum Platzen bringen und zwar an der schwächsten Stelle.

Denken wir uns nun diesen Ballon durch stumpfe Gewalt an einer circumscripten Stelle komprimiert, so muss der Inhalt des Ballons von der Stelle des stärksten Druckes zu der des niedrigsten Druckes ausweichen, immer unter der Voraussetzung, dass der Ballon allseitig geschlossen ist. Je stärker die Kompression z. B. durch Druck der Hand, je grösser die Menge des weggedrückten Inhaltes (Flüssigkeit oder Gas) ist, desto stärker ist der Druck des Inhaltes auf die nicht von der Kompression betroffene Wandung, deren Elastizität schliesslich überwunden wird, so dass eine typische Berstung eintritt. Will man diesen Versuch für den Magendarmkanal geltend machen, so muss immer vorausgesetzt werden, wie ja schon erwähnt, dass das zu- und abführende Ende entweder verschlossen oder abgeknickt sei.

„Im Moment vor der Einwirkung des Traumas soll die Atmung unwillkürlich sistieren, Bauchmuskeln und Zwerchfell sollen sich straff anspannen. Schon dadurch wird die Bauchhöhle verkleinert und die in den Därmen vorhandenen Gase werden unter erhöhte Spannung versetzt.“ Es kommt noch dazu die die vordere Bauchwand einstülpende Gewalt, die eine weitere Verkleinerung der Bauchhöhle bewirkt und die Gaze unter erhöhte Spannung setzt. Der im Innern herrschende übermässige Druck wird den Darm zum Platzen bringen können.

Wo der geringste Widerstand vorhanden ist, sitzt die Berstungsstelle.

Bei Leichenversuchen konnte man feststellen, dass die auf Weichteilen aufruhenden Schlingen rupturiert sind, während die auf der Wirbelsäule meist unverletzt sind. (Schwarz). Auf diese Weise kommen die Berstungsrupturen zustande. Es ist wohl anzunehmen, dass, wie die spontanen, so auch manche traumatische Rupturen, Berstungsrupturen sind.

Bei Quetschungsrupturen wird die vordere Bauchwand bis gegen die knöcherne Unterlage hingepresst; da meist die einwirkende Gewalt so stark ist, wird das Gewebe zwischen den beiden resistenten Flächen zermalmt. (l. c.).

Nicht alles von dem eben Gesagten lässt sich auch auf den Magen beziehen, denn erstens ist er sehr geschützt durch die Rippenbögen und die Leber und zweitens ist er nicht so beweglich wie der Darm.

Obwohl nur gewisse Teile (bes. der Pylorus) und auch diese nur selten von einem direkten Stosse betroffen werden, so kommen doch Rupturen, oder bei bestehendem ulcus, Perforationen vor. Auffällig ist es, dass die Hauptmasse der Magenverletzungen an Stellen sitzt, die ganz unmöglich durch einen Stoss isoliert verletzt werden können (kleine Kurvatur). Wie schon erwähnt, muss es sich bei manchen traumatischen Magenrupturen oder Perforationen um Berstungsrupturen handeln.

Ebenso wie bei den Darmschlingen, kann man auch hier annehmen, dass die plötzliche Verkleinerung des Magenvolumens und die Abknickung von Cardia und Pylorus durch den plötzlich gesteigerten intraabdominellen Druck die Magengase in erhöhte Spannungskraft versetzt und so den Magen zum Bersten bringt. Es kann aber

auch sein, dass es sich hierbei um eine gewaltsame Erschütterung des flüssigen Inhaltes handelt, der in Schwingungen gerät, gegen die Magenwand hin anprallt und diese an ihrer schwächsten Stelle verletzt. (Petry) Fall 3. Dass auch in diesem Falle bei vorhandenem Ulcus dieses als die schwächste Stelle anzusehen ist, liegt wohl ausser jedem Zweifel. Eine sichere Erklärung gibt es bis jetzt nicht. Key Aberg suchte die geringe Resistenzfähigkeit der kleinen Kurvatur Traumen gegenüber auf physikalische Gründe zurückzuführen.

Der Prädilektionssitz an der kleinen Kurvatur soll sich durch eine stärkere Abplattung des Organs an dieser Stelle erklären. Das Bestreben des inneren Druckes geht dahin, den Querschnitt des Magens zirkulär zu machen, daher gerade die kleine Kurvatur so gefährlich wird.

Vielleicht hängt es auch damit zusammen, dass der Magen an dieser Stelle einen Streifen von der Cardia zum Pylorus besitzt, der von der Serosa unbedeckt bleibt. Auch Billrot schliesst sich dem oben Gesagten an, dass ein erhöhter Innendruck ausser von abnormer Ansammlung von Gasen und Flüssigkeiten einen Verschluss, resp. eine Abknickung von Cardia und Pylorus unbedingt voraussetzt (cit. n. Petry).

Bei allen Gewalten kommt es auch auf die Beschaffenheit und Richtung des betreffenden Gegenstandes an. Darmschlingen können bei einer kleinen Fläche ausweichen, der Magen ist fixiert und geschützt.

Die Einwirkung des Stosses grösserer Flächen ist nach allen Autoren weitaus am gefährlichsten (Fall auf den Leib, Eisenbahnpuffer etc.)

Man könnte vielleicht denken, dass bei vertikaler Ge-

walteinwirkung, eventuell die Magengrube getroffen werden und eher eine Perforation erfolgen könnte. Nur selten wird man anamnestisch so genaue Angaben ermitteln, es scheint auch fraglich, ob die Gewalteinwirkung bei Perforation des ulcus ventriculi so in Frage kommt, wie bei Darmrupturen, wo man sich schon vorstellen kann, dass Stösse in Gestalt einer Linie (Stock) die in horizontaler Richtung parallel den Darmschlingen kommen, denselben die Gelegenheit geben, gut nach oben und unten auszuweichen. Vertikale Stösse lassen Darmschlingen nicht so ausgiebig ausweichen.

Eine Perforation braucht nicht sofort nach dem Trauma zu erfolgen, es kann sich auch um eine sogenannte Spätperforation handeln, wo sich die Patienten zunächst nach dem Trauma erholen und wo erst nach einem mehr oder weniger symptomenlosen Intervall die Erscheinungen der Perforation auftreten. Die Perforation kann im Moment des Traumas schon erfolgt sein, aber es ist noch nicht zum Austritt von Inhalt gekommen. Da kann einerseits die prolabierte Schleimhaut namentlich bei leerem Organ und kleiner Perforationsöffnung, bei vollem Organ die fest anliegende benachbarte Peritonealwand es verhindern; andererseits kann bei geringfügiger Lücke im Geschwürsgrund derselbe ursprünglich verkleben oder durch Verklebung mit den Nachbarorganen gedeckt werden. Allmählich geben dieselben nach und es kommt zu einer fibrinöseitrigen progredienten Peritonitis; hierbei ist die Diagnose nicht leicht (v. Mickulicz). Es kann auch die Perforation in einen abgesackten Teil der Peritonealhöhle erfolgen. Kommt es zum subphrenischen Abscess, so kann der Patient lange Zeit nicht mit Beschwerden

umhergehen, zeitweise seine Arbeit verrichten, bis er schliesslich doch operiert wird. Hierbei mag er sich vielleicht aufs Trauma nicht recht besinnen, das leichte Anstossen oder Aehnliches hat bloss schwache Schmerzen ausgelöst. (Fall 20.)

Dass traumatische Ulcus-Perforationen selten sind, wurde schon erwähnt. Ueberhaupt sind Magenverletzungen selten. So fand Petry unter 219 Fällen von Rupturen des Magen-Darmtractus bloss 21 mal Rupturen des Magens, von diesen entfallen 13 auf traumatische, 8 auf spontane Rupturen. — An die Besprechung der mir von der chirurgischen Klinik überlassenen Krankengeschichte sollen dann die anderen Krankengeschichten folgen.

Fall 12. Karl O., 32 J., Taglöhner aus Fohrstetten. Journal Nr. 2530. 14. X. 09—14. XII. 09.

Will früher nie krank gewesen sein. Er erfreute sich angeblich der besten Gesundheit, als er heute früh um 8 Uhr beim Heben einer schweren eisernen Schiene plötzlich einen krampfartigen Schmerz in der Oberbauchgegend verspürte. Die Schiene hat seinen Leib nicht berührt. Ihm wurde schwindelig, er musste sich für $^1/_2$ Stunde hinsetzen und ist dann zu Fuss, von 2 Kollegen unterstützt, in die Klinik gekommen. Unterwegs hat er 3 mal gebrochen.

Am Nachmittag fiel ihm auf mehrmaliges Fragen ein, dass sein Appetit in den letzten 14 Tagen auffallend schlechter geworden sei und wiederholt Sodbrennen und saures Aufstossen aufgetreten seien. Von einem früheren Magengeschwür oder Blinddarmattaken wusste er nichts. Die Blase sei zur Zeit des Unfalls leer gewesen.

Status praesens: Mittelgrosser, schlanker Mann

von schlechter Gesichtsfarbe und mattem Ausdruck. Schweiss auf der Stirn. Puls 76, mittelkräftig, bald kleiner werdend; Atmung oberflächlich, Temperatur 37,4°, Brustorgane o. B. Bauch gleichmässig configuriert, eher eingezogen, Muskeln bretthart gespannt, besonders im Epigastrium. Singultus. Keine Winde. Schwache Peristaltik im Hypogastrium zu hören, an anderen Stellen nicht. Leberdämpfung deutlich vorhanden, Milz nicht vergrössert. Patient lässt spontan Urin, der ohne krankhafte Bestandteile ist.

Diagnose: Ulcus ventriculi perforatum. Peritonitis diffusa incipiens.

Operation: Geh. Rat Kraske (10 Stunden nach dem Unfall).

Narkose: Aether-Sauerstoff.

Epigastrischer Medianschnitt, bei Eröffnung des Peritoneums entweicht Luft und etwas trübe, schleimig-eitrige Flüssigkeit. Der Magen stellt sich ein und man findet leicht in der pars pylorica an der kleinen Curvatur auf der vorderen Wand ein graues, derbes, zehnpfennigstückgrosses ulcus, in dessen Mitte eine kaum stecknadelkopfgrosse Oeffnung. Uebernähung der Perforation in 2 Etagen. Implantation eines Netzzipfels. Gründliche Kochsalzspülung. Besonders im kleinen Becken viel eitrige Flüssigkeit, die Darmschlingen sind injiciert, aber noch nicht gebläht und kontrahieren sich unter dem heissen Wasser.

Schluss der Bauchhöhle mit Drahtnähten, auf den Magen wird ein Trampon geführt. Verband.

Behandlung: Nach 2 Stunden 1 Liter Na. Cl. subcutan, daneben abwechselnd Kampher und Digalen.

Die Herzkraft bessert sich weiter, Aussehen leidlich, wenig Schmerzen.

Am 16. X., am 2. Tag nach der Operation, die ersten Winde. Weiter normaler Verlauf und auffallende Besserung. Der erste Stuhlgang erfolgt am 7. Tage nach der Operation.

30. X. Tampon entfernt, desgleichen einige Drahtnähte. Die Wundränder liegen aneinander.

Am 14. XI. steht Patient auf.

Das Gewicht steigt von 52 kg auf 61 $^1/_2$ kg.

10. XII. Entlassung. Feste Narbe. Abdomen o. B. Keine Beschwerden. Guter Allgemeinzustand.

Patient hat nie über Magenbeschwerden geklagt, bloss die letzten 14 Tage will er welche bemerkt haben. Alkoholmissbrauch war nicht nachzuweisen.

Meist sind früher schon Beschwerden vorhanden; wenn es zur Perforation kommt, hat man öfters die Beobachtung gemacht, dass sich die Patienten schon vorher schlechter fühlen, über Appetitmangel u. dgl. klagen. Bei vorher anscheinend Gesunden kommen dann solche leichten Magenbeschwerden wie in dem angeführten Fall öfters vor. Es scheint also, dass sich das Geschwür weiter entwickelt und dadurch die Beschwerden verursacht. Leider kann man die Anamnesen nie so genau aufnehmen, wie man es vielleicht möchte. Schon ganz leichte Insulte: ein Sprung, Fehltritt, Stuhlgang usw. bringen ja ein ulcus zur Perforation, oder können wenigstens schädigend auf dasselbe einwirken. Im gewöhnlichen Leben wird darauf nicht geachtet, es sei denn, dass der Patient wirklich sich krank fühlt. Auch hier kann es sich um einen derartigen Fall handeln, zumal die Beschäftigung eines Taglöhners in Körperarbeit besteht, wo leicht ein Stoss oder dgl. das bis dahin latente ulcus zur Weiterentwicklung veranlassen kann. Die Perforation erfolgte morgens beim

Heben einer schweren eisernen Schiene, die aber den Leib nicht berührte. Es handelt sich hier also um eine indirekte innere Gewalteinwirkung. Man vergleiche das bei der Besprechung dieser Gewalteinwirkung Gesagte.

Die starke Kontraktion der Bauchmuskeln, die plötzliche Verkleinerung der Bauchhöhle bewirken eine Zerrung des Magens, wobei eine Perforation erfolgen kann. Der allgemein erhöhte Blutdruck kann dabei oft ein Magengefäss zum Platzen bringen. Der Füllungszustand ist auch von Wichtigkeit. Man kann annehmen, dass der Patient einen ziemlich leeren Magen im Augenblick des Traumas hatte, da es erst 8 Uhr morgens war. Es sollen nämlich durch den erhöhten Innendruck der Magengase die Berstungen zustande kommen (s. S. 28). Bei flüssigem Mageninhalt kann derselbe in Schwingungen geraten und gegen die Magenwand anprallen, wobei an der schwächsten Stelle die Perforation erfolgt. Jedenfalls sind darüber keine genügenden experimentellen Tatsachen vorhanden, als dass man sicher sagen könnte, was für die Perforation verantwortlich gemacht werden könnte.

Von den zur Perforation gehörenden Symptomen waren vorhanden: Krampfhafter Schmerz, dem Patienten wurde dabei schwindelig, es trat Erbrechen ein, brettharte Kontraktion der Bauchmuskeln, der Leib war eingezogen. Letzteres ist für das Anfangsstadium einer Perforation typisch. Keine Winde. Es ist nicht leicht, eine richtige Diagnose zu stellen, wenn die Anamnese wenig charakteristische Symptome aufweist. In diesem Falle hat sich die Diagnose ulcus ventriculi perforans, Peritonites incipiens mehr auf den Status gestützt.

Die Operation bestätigte die Diagnose: Eine stecknadel-

kopfgrosse Perforation an der kleinen Kurvatur des Magens. In der Bauchhöhle war eitrige Flüssigkeit, von Speisenresten ist nichts erwähnt. In dieser Beziehung ist natürlich ein gefüllter Magen nicht so günstig, da sich der Inhalt des Magens in die ganze Bauchhöhle ausbreitet und eine bösartige Peritonitis erzeugt. Die Perforationsöffnung wurde geschlossen, gründliche Kochsalzspülung angeschlossen. Patient genass.

Betrachten wir die Krankengeschichten, so fällt uns ohne weiteres auf, dass es gerade die Klasse der Arbeiter ist, die uns am meisten Material zu unseren Beobachtungen gibt. Sie sind ja auch am meisten äusseren Gewalteinwirkungen ausgesetzt.

Unter den 19 Fällen mit Perforation sind 10 Angehörige der arbeitenden Klasse (Taglöhner, Knecht, Zimmermann, Kutscher etc.). Alle diese Arbeiterklassen haben dasselbe Risiko, von einem Trauma getroffen zu werden. Es kämen dann eine Waschfrau, eine Verkäuferin, eine Wirtschafterin, ein Tramführer etc, im ganzen 5 Personen, die schon weniger äusseren Gewalteinwirkungen ausgesetzt sind. Von vieren fehlt eine anamnestische Angabe. Jedenfalls kann man mit Bestimmtheit sagen, dass alle 19 Patienten niederen Ständen angehören.

Von diesen 19 Patienten sind 15 Männer und 4 Frauen. Während wir sahen, dass bei der gewöhnlichen, d. h. nicht traumatischen Perforation das Verhältnis von Mann zu Frau wie 1 : 4 ist, findet hier beinahe das umgekehrte statt. Auch wenn wir die beiden Fälle von Duodenalperforation (Fall 3 und 10) abziehen, bleibt doch ein Verhältnis von Mann zu Frau wie 3,25 : 1. Erklärlich ist es ohne weiteres, da die Frau körperlich nicht soviel leisten

kann, und wenn sie schon einen Beruf ergreift, so wird öfter auf ihr Geschlecht Rücksicht genommen. Sie ist also nicht so vielen Zufälligkeiten ausgesetzt wie der Mann.

Das Alter schwankt vom 22. bis zum 72. Jahre, doch überwiegen auch hier Patienten mittleren Alters, die ja gerade als Arbeiter bevorzugt werden.

Aeltere Leute sollen nach Petry schon durch leichte Insulte eine Perforation erleiden, da schwache, weiche Bauchbecken günstigere Bedingungen für innere Verletzungen darbieten, starkes Fettpolster schwächt das Trauma ab. Die schlaffen Bauchdecken können den einzigen Schutz, den der Körper hat, die forzierte Kontraktion, Sistierung der Atmung mit Anspannung des Zwerchfelles, nicht so ausgiebig anwenden; es ist möglich, dass daher der 72jährige Mann (Fall 13) durch Reposition einer Nabelhernie eine Perforation erlitt und ebenso der 57jährige Patient im Fall 5 beim Stiefelausziehen, ein Geschäft, das nicht allzu grosse Kraft erfordert. In diesem Falle wird das Bücken und Anstrengen sich vereinigt haben und der Magen dadurch zusammengedrückt worden sein.

Was den Gesundheitszustand der Kranken vor dem Trauma anbelangt, so stimmt das vorhergesagte auch für die traumatische Perforation zu: 14 Mal waren schon früher seit kurz oder lang, mehr oder minder starke Magenbeschwerden. Einmal bloss ist erwähnt „früher ganz gesund", viermal fehlt die diesbezügliche Angabe.

Wir sahen schon bei Besprechung der Heilerfolge des perforierten ulcus, wie eine möglichst frühzeitige in den ersten 12 Stunden ausgeführte Operation die Resultate günstig beeinflusst. Von den angeführten Fällen ist, so-

weit Angaben vorhanden sind, zweimal sofort, fünfmal in den ersten 12 Stunden, zweimal nach 24 Stunden und 2 Mal nach 48 Stunden die Operation vorgenommen worden. In drei Fällen ist keine Operation vorgenommen worden, sie sind alle drei gestorben. Zweimal wurde nach längeren Beschwerden, die auf das Trauma erfolgten, operiert: es handelte sich um abgesackte Eiterungen. Einer ist gestorben (8), einer geheilt (19).

Auch die Fälle 4 und 20 die nach 48 Stunden operiert wurden, sind gestorben. Die günstigsten Resultate wiesen wiederum die Fälle auf, die vor Ablauf der ersten 12 Stunden operiert wurden. Unter diese gehört auch der Fall der hiesigen chirurgischen Klinik. (Siehe Krankengeschichte 12).

Wir kämen jetzt dazu, die Mortalität zu berechnen.

Es starben 11 Patienten
„ genasen 6 „
Unbekannt 2 „

Man kann also eine Mortalität von zirka 59% annehmen, während bei nicht traumatischen Perforationen 30% sterben. Dieser hohe Prozentsatz an Misserfolgen ist wohl darauf zurückzuführen, dass der Transport der Verunglückten oft mit Schwierigkeiten verbunden ist und daher die ersten 12 Stunden tatenlos verfliessen. Die Schwierigkeiten liegen wohl nicht nur an der Entfernung, sondern auch an den Transportmitteln, da nicht immer auf dem Lande ein Krankenwagen oder Tragbahre zur Stelle sein kann. Oft wird es auch vorkommen, dass die Kranken erst nach Hause und dann in die chirurgische Klinik gebracht werden, wodurch erstens ein Zeitverlust und zweitens ein für den Kranken schädlicher doppelter

Transport entsteht. Nur eine Perforation (Fall 2) erfolgte nachts, die anderen meist am Nachmittag.

Was den Füllungszustand des Magens anbetrifft, so finden wir in der Anamnese bloss 1 Mal darüber Angaben.

Es handelt sich um Fall 2, wo die Patientin viel Kirschen ass. In der Bauchhöhle fanden sich keine Speisenreste. Patientin starb. 2 Mal erfolgte die Perforation am Morgen (11., 12.), man kann annehmen, dass hier der Magen noch nicht gefüllt war. Bei experimentellen traumatischen Geschwüren war der Magen stets gefüllt. (Versuche von Vomni). Durch Füllung des Magens rückt der Fundus erst nach unten und wölbt sich bei weiterer Füllung, eine kleine Drehung um seine Längsaxe machend, nach vorne vor. „Die kleine Curvatur vermag gemäss ihrer Befestigung an der Cardia und am Pylorus sich nur wenig abzuflachen, so dass der Pylorus jetzt den unteren Rand des 1. Lendenwirbels erreicht. In diesem Zustande liegt ein grosser Teil des Fundus, indem er die Nachbarorgane zur Seite drängt, frei der vorderen Bauchwand an und ist dadurch und zugleich durch den Spannungszustand der Wand einem äusseren Insult sehr leicht ausgesetzt.“ (Levig).

Bei nicht gefülltem Magen ist derselbe viel geschützter unter dem Rippenbogen, ausserdem fehlt die Spannung. Vomni's Versuche zeigten unter 6 Kaninchen, die er vor dem Trauma fasten liess, bloss einmal ein ulcus. Die Anamnesen über dem Füllungsgrad sind meistens ganz ungenau, so dass sich darüber kein Schluss ziehen lässt.

Das perforierte Geschwür liegt in der Hälfte der Fälle an der Vorderwand, besonders weist die kleine Curvatur

in der Nähe des Pylorus Perforationen sehr oft auf. Der Pylorusteil des Magens ist ja nach dem früher Erwähnten die einzige Stelle die einem direkten Trauma zugänglich sein soll, andererseits kommen ja auch spontane ulcus-Perforationen am Pylorus oft vor. Die hintere Wand weist nur im Fall 20 eine Perforation auf, einmal bestand ein Sanduhrmagen infolge eines ulcus, das durch einen Fusstritt perforierte und so den Magen in zwei Teile teilte, die nur durch eine bleistiftdicke Brücke zusammenhingen (14). Viermal fanden sich mehrere ulcera, von denen manche vernarbt, manche aber auch schon zu perforieren drohten. (17). Fast alle ulcera, welche perforieren, sind den Veränderungen nach zu urteilen mit Sicherheit alte Geschwüre. Sonstige Verletzungen der Bauchorgane fanden sich kein einziges Mal.

Die Perforation war meist linsengross; stecknadelkopfgross ist die kleinste, fünfpfennigstückgross die grösste Perforationsöffnung, die am Grunde des Geschwüres sass. Es kam vor, dass man zunächst gar keine Perforation fand, dann aber bei sorgfältigem Suchen doch zum Ziele kam.

Die Symptomatologie und Therapie deckt sich mit der des ulcus, das spontan durchbricht. — Wird der Arzt nun zu einem Verletzten gerufen, so spricht für innere Verletzung die schon in den ersten Stunden nach dem Trauma vorhandene Dämpfung. Für gewöhnlich kann man nie mit Bestimmtheit sagen, welches Organ verletzt ist, doch wird bei einer genauen Anamnese die Anwesenheit eines ulcus stets die Aufmerksamkeit auf den Magen lenken müssen. Nötzel u. A. sprechen sich dahin aus, dass eine spontane umschriebene Schmerzhaftigkeit an der

Verletzungsstelle von vornherein auf eine schwere intraperitoneale Verletzung hinweist.

Intraperitoneale Blutung zeigt sich dadurch an, dass die anfänglichen nervösen Depressionserscheinungen nicht weichen, es tritt zunehmende Blässe, Beschleunigung und Kleinerwerden des Pulses, Ohnmacht und Unruhe auf. Im übrigen vergleiche man das am Anfang der Arbeit gesagte.

Als Ergebnis dieser Arbeit wäre zu konstatieren

1. Traumatische ulcus-Perforationen sind selten, viel seltener als die „spontanen".

2. Männer werden vielmehr bevorzugt als Frauen. Es sind meist Angehörige der arbeitenden Klasse.

3. Die Mortalitätsquote ist höher, als sie sonst bei Perforationen vorkommt.

4. Die Perforationen sitzen mit sehr wenigen Ausnahmen an der vorderen Magenwand.

5. Es bestätigt sich die von allen anerkannte Forderung, dass in den ersten 12 Stunden zu operieren sei.

Am Schluss meiner Ausführungen kam mir noch eine Arbeit über „Ulcus-Perforation von Magen- und Duodenalgeschwüren" von G. Petrèn in die Hände, der unter 100 Perforationen 7 mal äussere Ursachen vorfand, die möglicherweise eine Rolle beim Eintritt der Perforation gespielt haben können. Ich will nur kurz diese von ihm ausgeführten „äusseren Ursachen" anführen und über das Resultat der Operation berichten.

Die Perforation trat ein, „als Patient sich etwas rasch zur Seite drehte", „beim Heben einer schweren Wage von 200 kg Gewicht", „als er eine schwache Last getragen hatte", „während der Arzt den Bauch untersuchte", „gleich nach einem Erbrechen", „während ein Wasserklystier ge-

nommen wurde", — am Patienten war 5 Tage vorher eine S. E. gemacht worden —, „nach Entnahme eines Probefrühstückes durch eine Magensonde". Hier trat die Perforation nach der Mittagszeit ein.

Es waren 4 Männer, 3 Frauen; 2 genasen, 5 Patienten starben. Unter die 3 Frauen verteilen sich die letztgenannten 3 Traumen: Klysma, Entnahme des Probefrühstückes mit einer Sonde, Untersuchung des Leibes. Man kann die beiden erstgenannten Ursachen nicht so recht in die Rubrik der Traumen rechnen, bloss die letzte, so dass auch hier die Männer überwiegen, 4 Männer, 1 Frau. Dem Stande nach waren es Kaufmann, Tischler, Knecht, Arbeiter. Da es von Interesse ist, zu erfahren, wie die Magenfüllung während der Perforation war, so soll auch hier kurz davon Notiz genommen werden.

„Nachdem Pat. zu Mittag gegessen und dann zwischen 5 und 6 Uhr Tee und Butterbrot verzehrt hatte, fühlte er 8 Uhr abends, als er eine schwere Wage von zirka 200 kg Gewicht aufheben wollte, einen heftigen Schmerz."

„Nachdem Pat. 12 Uhr Mittag gegessen hatte, um 3 Uhr Erbrechen gehabt und um 7 Uhr Kaffee mit Weissbrot verzehrt hatte, bekam er unmittelbar darauf Erbrechen und fühlte plötzlich sehr starke Schmerzen."

„Während der Untersuchung zwischen 10 und 11 Uhr vormittags bekam Pat. Schmerzen"; es ist eine 47jährige Ehefrau, schlaffe Bauchdecken.

Von den anderen fehlen diesbezügliche anamnestische Angaben.

Petrèn sagt: „A priori sollte man einerseits vermuten können, dass die besonders mit einer grösseren Mahlzeit verbundene Ausdehnung des Organs rein mechanisch ein

Geschwür, das sich der Perforation bereits nahe befindet, zum Bersten bringen könnte, andererseits möglicherweise auch, dass die Perforation vorzugsweise eintritt, wenn der leere Magen mit der bei ulcus gewöhnlichen Hypersekretion einen sauren wirksamen Magensaft enthält, der dann am leichtesten seine digerierende Wirkung auf den Boden des Geschwürs ausüben kann. Frühere Autoren sind auch zu verschiedener Auffassung in dieser Frage gekommen. So meint Robson u. A., dass eine Perforation in der Mehrzahl der Fälle bei gefülltem oder mässig ausgedehntem Magen eintritt, während Brunner, Haim u. A. die Ansicht vertreten, dass der Füllungsgrad des Magens keine grosse Rolle spielt, „keine so grosse, wie die Lehrbücher sie ihm zuschreiben." (Brunner.)

Petrèn kommt auf Grund einer Beobachtung von 100 Fällen perforierter Magen- und Duodenalgeschwüre zum Schluss, „dass der Füllungsgrad des Magens, wenigstens in der Merzahl der Fälle, von keiner Bedeutung für den Eintritt der Perforation sein kann." Ich lasse nun die Krankengeschichten der Fälle folgen, die neben dem in der Freiburger Klinik beobachteten Falle die Grundlage meiner Arbeit bilden.

Krankengeschichten.

Fall 1. C. Franz, 32 J., Arbeiter. Aufg. 23. V.—22. VII. 05.

Vor $1^1/_2$ Jahren Trauma (Fall auf den Rücken), nachher stellten sich allmählich Schmerzen in der Magengegend ein, er erbrach alles sofort, spätestens nach einer Stunde nach der Mahlzeit. Dann sistierte das Erbrechen. Seit 8 Monaten wieder heftige Schmerzen, täglich Erbrechen von schwarz gefärbten Massen, stark abgemagert.

Befund: Magen nicht besonders vergrössert, unter dem proc. xiphoid. druckschmerzhafte Stelle, keine Resistenz, Magensaft reichlich Salzsäure.

Operation. Starke Erweiterung des Magens, Pylorus stark stenosiert, an einer Innenseite von einem zirkulären Geschwür eingenommen, an der Aussenseite eine Narbe. S. E. ant. Breite Anastomose mit Naht; Heilung. Gewicht vor der Operation 48 kg, jetzt 75; keine Beschwerden. (H. Rubritius Beiträge zur Klin. Chirurgie 1910. Bd. 67.)

Diese Krankengeschichte soll bloss als Beispiel dienen, wie sich im Anschluss an ein Trauma ein typisches ulcus entwickeln kann. Wäre vielleicht in der Zeit, wo das ulcus bestand, ein neues Trauma hinzugekommen, würde es gar nicht unmöglich sein, dass eine Perforation die Folge davon wäre.

Fall 2. 25 J. alte Patientin, seit längerer Zeit Magenbeschwerden, einige Monate Zeichen von Pylorustenose.

Befund: Schwach, anämisch, sehr grosser Magen, prall wie eine Cyste, wenn die Peristaltik kommt. 10. Januar ass Pat. viel Kirschen, bekam nachts Krämpfe, massierte sich den Leib und liess sich ihn von anderen Patienten

massieren. Plötzlich bekam sie einen Schmerz, verfiel bald. Pat. war blass, fast pulslos. Defense musculaire. Flankendämpfung, Leberdämpfung fehlt.

Operation: Laparotomie unter Lokalanäthesie; viel Mageninhalt im Bauch. Bauchfell glänzend, nicht injiziert, Därme nicht gebläht. Knapp vor dem Pylorus Perforation von 2 cm an der Vorderfläche des Magens. Wegen Schwäche trockene Auswischung des Bauches, Drainage in den Flanken. Gummischlauch durch Perforation ins Duodenum. Magen an der Bauchwand fixiert. Kampherölinjektion, warme Klysmen, Nahrungseinlauf. Patientin erholt sich, $^1/_2$2 Uhr exitus.

Sektion: Allgemeine Peritonitis, im Magen handtellergrosses Geschwür knapp vor dem Pylorus, das sich von der Perforation nach hinten erstreckt. (M. v. Cackovic, Zentralblatt für Chirurgie 1910.)

Diese Krankengeschichte bietet insofern Interesse, als es sich hier um einen Fall handelt, der mit den Erwägungen von Steinthal über den übermässig gefüllten Ballon in Einklang zu bringen ist.

Die Patientin hat einen Leib, der bei der Peristaltik prall wie eine Cyste wird. Durch einen groben Diätfehler, sie isst viel Kirschen, bekommt sie einen Magenkrampf. Das Massieren des Leibes konnte den Leib auch während der Peristaltik treffen, die Cardia und der Pylorus waren geschlossen und die Magenwand gab dem übermässigen Druck an seiner schwächsten Stelle nach. Das ulcus perforierte. Begünstigend ist hier noch das ungemein grosse offene Geschwür, dessen Grund wohl bis zur Serosa reichen mochte.

Fall 3. Siehe „direkte äussere Einwirkung“.

Fall 4. 20jährige Wirtschafterin, leidet schon seit Jahren an Magenbeschwerden, besonders nach dem Essen; Magengegend zeitweise druckschmerzhaft, häufiges Erbrechen, nicht selten chokoladeähnlich, kein Blutbrechen.

Am Sonntag Nachmittag wollte sie eine Kuh im Stalle an die Kette legen, wobei sie vom plötzlich wild gewordenen Tier zur Seite gerissen wurde. Patientin ist dabei weder gefallen, noch von der Kuh gestossen worden; sie fühlte nur bei der starken Anstrengung, sich dem Zuge zu widersetzen, einen intensiven Schmerz in der linken Seite, stürzte zu Boden und war unfähig, aus dem Stalle nach Hause zu gehen, musste daher fortgetragen werden. Die Schmerzen wurden intensiver, Stuhlgang fehlte, desgleichen Urin, kein Erbrechen. 48 Stunden nach diesem Vorfall wurde sie in die chirurgische Klinik eingeliefert.

Befund: Patientin ist sehr elend, der ganze Leib ist gleichmässig stark aufgetrieben, auf Berührung besonders in der Magengegend sehr schmerzhaft, weich, nur auf der linken Seite ist eine etwas vermehrte, nicht abgegrenzte Resistenz nachweisbar. Leberdämpfung ist etwas nach oben geschoben. Ueberall tympanitischer Schall, nur an den beiden Seiten unten geringe Dämpfung. Atem beschleunigt. Puls 120. Temperatur 38,4.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Perforation eines ulcus ventriculi.

Operation: Es entleert sich serös-eitrige Flüssigkeit, Därme stark injiziert, teils mit Fibrin bedeckt, verklebt. Verklebungen zwischen Magen, Leber und Bauchwand werden gelöst, es fliessen Mengen einer sauerriechenden

Flüssigkeit aus. Die Därme werden von Eiter und Fibrin befreit. An der vorderen Magenwand direkt unter der Cardia ein erbsengrosses, ovales Loch. Die Oeffnung wird durch Seidennähte geschlossen. Mit Kochsalz wird die Bauchhöhle ausgewaschen. Wunde durch Etagennähte verschlossen.

Drei Tage nach der Operation erfolgt exitus letalis.

Sektion: Bei Durchtrennung der Bauchdecken findet sich eine $5\,^1/_2$ cm lange Höhle mit schmutzig graurotem Inhalt. Zahlreiche Verklebungen. Vorderfläche des Magens und die Därme mit dickem, fibrinös-eitrigem Belag bedeckt. An der Vorderwand neben der kleinen Curvatur ein zweites Geschwür, welches die Muskularis durchbrochen hat. An der hinteren Magenwand, dem ersten Geschwür symmetrischer Stelle eine strahlige Narbe. Die Dünndarmschleimhaut weist zahlreiche Hämorrhagien auf. (Inaugural-Dissertation von Sprave, Greifswald 1898, und E. Oergel, Greifswald 1891.)

Eine 20jährige Wirtschafterin mit Ulcusbeschwerden wurde von einer wild gewordenen Kuh zur Seite gerissen, wobei sie einen intensiven Schmerz verspürte. Hier wird die starke Kompression der Bauchmuskeln, die so plötzlich eintrat, wohl einen erhöhten intraabdominellen Druck erzeugt haben, es kam ausserdem zur Verkleinerung des Abdominalraumes und zur Perforation. Die indirekte innere Gewalteinwirkung ist verantwortlich zu machen. (cf, p. 21 ff.)

Fall 5. C. W., 57 J. alt, Maler. Aufg. 22. I. 1901.

Anamnese: Seit 5 Zahren kolikartige Schmerzen, in der letzten Zeit schlimmer, gestern Abend beim Stiefel-

ausziehen plötzlich ein äusserst heftiger Schmerz im ganzen Leib, der immer unerträglicher wurde.

Status: Abdomen bretthart, überall druckempfindlich, besonders im Epigastrium, keine Dämpfung.

Bei der Operation entleert sich massenhaft Eiter. Zunächst wurde keine Perforation gefunden, nach Reinigung des Bauchraumes zeigte sich eine solche unterhalb der Leber ganz in der Tiefe am Pylorus. Ein Stück Netz wird auf das Loch gelegt, fixiert. Drainage. Der Leib war weich, Stuhl und Winde gingen ab. Exitus am 5. Tage an Pneumonie.

Sektion: Starkes Lungenödem beider Unterlappen. Bauch: Eiter; am Anfangsteile des Duodenums zwei zirka 5-pfenniggrosse Geschwüre mit glatten Rändern. Im Grunde eines Geschwürs Perforationsöffnung durch das Netz verschlossen. (Bonheim, Deutsche Zeitschrift f. Cchirurgie 1904, Bd. 75.)

Fall 6. Siehe „indirekte äussere Bedingungen“, p. 24.

Fall 7. B. W., 25 J. alt. Aufg. 5. VII. 1904.

Früher leidlich gesund, immer sehr blutarm, machte beim Tragen einer mässig schweren Last bei der Arbeit plötzlich eine Bewegung, indem er sich nach hinten links überbeugte; er verspürte einen lebhaften Schmerz in der Magengegend, konnte nicht arbeiten. Zweimaliges Erbrechen. Seitdem lebhafte, anfallsweise auftretende Schmerzen in der Magen- und linken Unterbauchgegend. Wie das Erbrochene aussah, weiss er nicht.

Status: Kräftiger Mann, sehr anämisch, liegt apathisch darnieder. Brustorgane o. B., Leib aufgetrieben, besonders in den mittleren Partien. Schall überall tympanitisch,

Betastung druckempfindlich, besonders stark in der Magen- und linken Unterbauchgegend.

Operation: Därme leicht injiziert, wenig belegt. In der Bauchhöhle stark gallig gefärbte Flüssigkeit, die von der Pylorusgegend nachsickert. In der Vorderwand des Magens dicht am Pylorus 3 cm breite Oeffnung mit scharfen Rändern, aus der beständig Mageninhalt hervorquillt. Uebernähung des Loches mit Seide in 2 Etagen, darüber Anheftung von Netz. Bauchhöhle mit Kochsalzlösung gespült. Heilung. (Federmann, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 87.)

Die Zerrung der Magenwand durch Ueberstreckung der Wirbelsäule brachte das ulcus zum perforieren. Gerade die geraden Muskeln werden nach Pauly am stärksten gezerrt. Diese starken Muskeln können, wenn sie auseinandergezerrt werden, einen energischen Druck auf die Organe darunter üben: das sind Magen und Darm.

Fall 8. H. F., Knecht, 30 J. alt. Seit längerer Zeit Magenbeschwerden. Schmerzen nach dem Essen. Aufstossen, Sodbrennen, strahlende Schmerzen in die Schultern. Kein Erbrechen.

Vor 2 Wochen wurde Patient von einem Ochsen zu Boden geworfen, gegen den Bauch gestossen, worauf er heftige Schmerzen in der rechten Bauchgegend verspürte. Er erbrach blutig gefärbte Massen. Nach 8 Tagen wiederholte sich das Erbrechen. 24 Stunden vor der Aufnahme bekam Pat. ohne Veranlassung plötzlich heftige Schmerzen im Bauch. Er wurde ohnmächtig. Dreimal erbrach er grünliche Massen. Auf eine Medizin hin sistierte das Erbrechen, die Schmerzen dauerten fort.

Status: Kräftiger Mann, verfallenes Aussehen, Zunge trocken. Abdomen bretthart, überall sehr schmerzhaft. Perkussion ergibt fast überall gedämpften Schall; Leberdämpfung in die Flankendämpfung übergehend.

Operation: Durch den pararectalen Schnitt entleert sich massenhafte trübe Flüssigkeit. Die Därme sind verklebt, mit Fibrin bedeckt, stark gebläht. Nahe am Pylorus an der Vorderseite näher der grossen Curvatur eine linsengrosse Perforation mit harten Rändern, aus der sich grünliche Flüssigkeit entleert. Es wird eine zirkuläre Einschnürungsnaht gelegt, nochmals übernäht und durch ein aufgenähtes Netzstück gedeckt. Ausspülung. Exitus.

Sektion: Rechtsseitige Pneumonie. Tbc. der bronchialen Lymphdrüsen. Darmschlingen durch Adhäsionsstränge verbunden, in der Cöecalgegend fest verwachsen; dazwischen abgesackter Abscess. Am Pylorus grosses (2 cm) ulcus, am Grunde vernäht. (Finsterer, Beiträge zur kl. Chirurgie, Bd. 68.)

Hier handelt es sich, wie auch im Fall 19, um einen abgesackten Abscess. Durch das Trauma ist das Magenleiden schlimmer geworden, es sind typische Ulcusbeschwerden aufgetreten; das ulcus ist wahrscheinlich erst später spontan perforiert, doch hat der Unfall den Anstoss dazu gegeben.

Fall 9. 38jähriger Arbeiter. Bis 4 Monate vor der Aufnahme nicht ernstlich krank. Dann ohne besondere Ursachen Schmerzen und Druckgefühl in der Magengegend. Kein Erbrechen. 24 Stunden vor der Aufnahme beim Heben einer mit Sand gefüllten Lowry plötzlich heftige Schmerzen im Leib und eine kleine Vorwölbung in der

regio epigastrica. Arbeitet weiter. 30. III. 1901 beim Heben einer Bohle wieder heftige Schmerzen, vorübergehende Ohnmacht. Musste erbrechen, die Verwölbung wurde grösser, schmerzhafter. Links Inguinalhernie. In der regio epigastrica praeperitoneales Lipom.

Die ungenauen Angaben lassen keinen weiteren Schluss ziehen, ob hier eine Perforation vorlag, deren Symptome vorhanden waren, oder ob bloss das Lipom enstand. Ein Lipom allein wird kaum derartige Erscheinungen zur Folge haben.

Fall 10. Früher ganz gesunder Mann, gab beim Ausgleiten seinem Körper einen starken Ruck nach hinten, verspürte Schmerz im Unterleib. 8 Wochen darauf brach er auf der Strasse zusammen. $1\,^1/_2$ Stunden darauf exitus.

Sektion: Durchbruch eines Duodenalgeschwürs $^1/_2$ cm vom Pylorusring entfernt. Pauly meint, das Geschwür sei durch die Quetschung des Duodenums entstanden, von der die Geschwürbildung ausgehe. Reichelt meint, dass das Geschwür vor dem Unfall bestand; beim Unfall seien die Adhaesionen zerrissen. (Pauly, Reichelt, Sachverständigen-Zeitung Nr. 2 und Nr. 6.)

Fall 11. Kohlenträger, athletisch gebaut. Leib aufgetrieben, äusserst schmerzhaft, heftige Koliken. Gesichtsausdruck matt, kalte Extremitäten. Puls klein (grêle).

Vor 10 Tagen hatte Patient Schmerzen, ohne darauf zu achten. Am Morgen vor der Einlieferung wurde er beim Kohlensacktragen von heftigen Schmerzen ergriffen. Exitus. Perforation am Pylorus. (Choppin, Thèse de Paris 1896, p. 103.)

Auch hier sind die Angaben so ungenau, dass man

nichts näheres sagen kann; bloss ist die Perforation bei der Arbeit erfolgt. Ob er zu schwer getragen hat oder ob er sich vertreten hat, ist nicht zu ermitteln.

Fall 12. Siehe Seite 33.

Fall 13. M. M. referiert in einer Schrift über „perforiertes Magengeschwür“: „Unter den interessantesten Fällen, welche er operiert hatte, war der eines 72jährigen Mannes, welcher nach Reposition einer Nabelhernie Symptome von Perforation zeigte.“

Als M. M. zu dem Patienten zugezogen wurde, sank dessen Kraft rapide, er hatte grosse Schmerzen und erbrach schwarzgelbe Massen, auch einmal Blut. Vollständige Abwesenheit von Leberdämpfung; Tympanie war vorhanden. Die Operation schien hoffnungslos zu sein, aber sie musste vorgenommen werden wegen der grossen Schmerzen, unter denen der Patient zu leiden hatte. Die Perforation wurde gleich gefunden und genäht, die Bauchhöhle mit heisser Kochsalzlösung tüchtig ausgespült. Der Patient wurde vollständig gesund. Bei Beginn hatte Patient einen mächtigen Puls infolge Gebrauchs von Chloroform; als Aether verwandt wurde, wurde es besser. (Lancet 1899 I p. 965.)

Fall 14. Es handelt sich um eine zirka 25jährige Verkäuferin, die in schwer kollabiertem Zustande in die Klinik eingeliefert wurde.

Anamnese: Früher nie ernstlich krank, hie und da Magenschmerzen nach dem Essen, die nach erfolgtem Erbrechen wieder verschwanden. Blut hat sie nicht gebrochen. In den letzten Jahren hatten sich diese Beschwerden gemildert. Etwa $6\frac{1}{2}$ Stunden vor der Aufnahme half

sie in ihrer Eigenschaft als Schuhverkäuferin einer beleibten Dame den Schuh anziehen. Letzterer rutschte von dem Schuhbänkchen und schlug dem Mädchen mit ziemlicher Gewalt auf die Magengegend. Sie verspürte einen heftigen Schmerz und als sie sich aufrichten wollte, hatte sie das Gefühl, als ob in der Magengegend etwas zerreisse.

Nach Hause gebracht, legte sie sich zu Bett, machte heisse Umschläge, kein Erbrechen. In die chirurgische Klinik eingeliefert, zeigte sie das Bild einer ausgesprochenen diffusen Peritonitis, schwer kollabriert, Puls 120.

Operation: Aus dem median eröffneten Epigastricum schoss eine sauerriechende, schmierige Flüssigkeit mit Gasblasen untermischt heraus. Sanduhrmagen, die beiden Hälften durch eine bleistiftdicke Brücke verbunden; an dieser Brücke befand sich das perforierte Geschwür. Bei Herausnahme des Magens riss die Brücke ein. Die Ränder des abgerissenen Magens waren hart, schwartig, teilweise ulcerös, bluteten kaum. Die schwartigen Ränder wurden etwas beschnitten, die Lumina doppelseitig vernäht, Schliesslich wurde mittelst Knopf die G. E. ausgeführt. Ausspülung der Bauchhöhle mit mehreren Litern Kochsalzlösung. Drainage. Tamponade. Patientin erholte sich nach der Operation sehr langsam. Anfangs bestand Darmparalyse.

Am 18. Tage wurde Patientin mit einer kleinen granulierenden Wunde beschwerdefrei entlassen. (Hirschel, Münch. med. Wochenschrift 1910, Nr. 12.)

Die Perforation erfolgte durch den Fusstritt, eine weitere Zerreissung wohl erst beim Aufrichten; hier verspürte sie, als ob etwas zerrissen wäre. Ein derartiger zweiter Fall findet sich wohl kaum in der Litteratur.

Fall 15. 22jähriger Schmiedgeselle. Bis vor 8 Tagen völlig gesund, erst seit dieser Zeit leichtes Magendrücken. Vor 12 Stunden erkrankte Patient bei der Arbeit mit heftigen Bauchschmerzen, Uebelkeit, kalter Schweiss, kein Erbrechen. Er ging zum Arzt 1 1/4 Stunde weit, der, ohne zu untersuchen, es für verdorbenen Magen erklärte, ein Brechmittel verschrieb. Daraufhin vielmal Erbrechen. Wegen Verschlechterung des Allgemeinbefindens vom Arzt ins Spital geschickt.

Status: Blasses, verfallenes Aussehen. Temp. 37,6, Puls 90. Abdomen in toto stark gespannt; am meisten die Oberbauchgegend druckempfindlich; freie Flüssigkeit im Bauch. Lebergrenzen normal.

Diagnose: ulcus ventriculi perforatum.

Operation: Im Abdomen Luft, massenhaft schaumige Flüssigkeit. Därme injiziert. An der kleinen Curvatur, nahe dem Pylorus, eine erbsengrosse Perforation. Die Ränder der kreisförmigen Oeffnung sind scharf begrenzt, ringsum induriert. Verschlus durch zirkuläre Tabaksbeutelnaht, auf dieselbe das kleine Netz darüber genäht, Ausspülung. Tampon in die Magengegend. Bauch geschlossen. Subkutan 1000,0 Kochsalz. Stündlich Kampfer. Heilung per p. et sec. (Finsterer, Beitr. zur kl. Chir., Bd. 68.)

Die Anamnese gibt bloss an, dass Patient bei der Arbeit die Symptome der Perforation zeigte. Durch das vom Arzt verschriebene Brechmittel konnte vielleicht das ulcus erst perforiert sein, während es sich bis dahin nur um eine Zerrung gehandelt haben konnte (cf. Fall 18).

Fall 16. 48jährige Waschfrau. Vor 9 Jahren wegen Magenblutung behandelt, seitdem o. B. 24 Stunden vor

der Aufnahme glaubte sich Patientin überhoben zu haben; plötzlich starke Schmerzen unter dem ersten Rippenbogen; arbeitete weiter. Schmerzen kehren anfallsweise wieder. Bei der Aufnahme mässiger Druckschmerz, nicht spontan. Am folgenden Abend Auftreibung des Leibes, heftige Schmerzen.

Diagnose: Peritonitis oder ulcus.

Operation: Linsengrosse Perforation an der kleinen Curvatur, handtellergrosse Infiltration, starke Beläge mit Eiterung um den Magen. Truber Erguss in der freien Bauchhöhle. Excision, dreischichtige Naht. Netzplastik. Ausspülung. Drainage. Anfangs erholt sich Patientin trotz eines subphrenischen und subhepatischen Abscesses. Später Myocarditiserscheinungen. Nach 3 Monaten exitus.

Obduktion: Ausgeheilte Abscesse, operierte Stelle zeigt eine lineare Narbe, p. p. geheilt. (Noetzel. Beiträge zur kl. Chirurgie, Bd. 51.)

Wenn die Operation 24 Stunden nach der Perforation erfolgt, bilden sich leicht subphrenische Abscesse. Die Patientin ist von ihrer Perforation geheilt, stirbt aber an Myocarditis.

Fall 17. Die Kläger erheben Entschädigungsansprüche mit der Behauptung, dass der am 12. Mai 1894 erfolgte Tod des Appreteurmeisters S. auf eine ungewöhnliche Anstrengung beim Zusammenschlagen eines 32 kg schweren Stückes Tuch zurückzuführen sei, womit der bis dahin anscheinend gesunde Verstorbene tags zuvor beschäftigt war. Die Obduktion der Leiche des S. hat ergeben, dass der Verstorbene an Magengeschwüren gelitten hat; an der Magengegend befand sich neben zwei bereits ver-

narbten und einem durchscheinenden Geschwür ein solches, welches die Wand durchbrochen und auf diese Weise den Tod herbeigeführt hatte. Kreisphysikus Dr. D. gibt die Möglichkeit zu, das die Spannung beim Heben des Tuches den Durchbruch begünstigt habe, andererseits erklärt er, dass ein solcher auch ohne äussere Einwirkung erfolgen könne und die beiden Geschwüre dem Durchbruch nahe gewesen seien. Hiernach kann die Feststellung des Schiedsgerichts, dass der Tod des S. durch seine Betriebstätigkeit veranlasst worden sei, nicht aufrecht erhalten werden. Die Möglichkeit, dass das zum Durchbruch gekommene Geschwür zur Verheilung hätte gelangen können, hat sehr viel weniger Wahrscheinlichkeit für sich, als die andere, dass entweder dieses oder das zweite dem Durchbruch nahe Geschwür binnen kurzer Frist, sei es ohne jede äussere Veranlassung, sei es bei irgend einer Bewegung, welche die Spannung in der Bauchhöhle vermehrte, den tödlichen Ausgang herbeiführte. Die geschilderte Verrichtung des Verstorbenen kann hier nach Annahme des Rekursgerichtes keinen irgendwie ins Gewicht fallenden Einfluss auf sein Leiden ausgeübt haben und nur als die Gelegenheit, bei welcher dasselbe zu dem unter allen Umständen vorauszusehenden Ende führte, angesehen werden; es kann insbesondere nicht angenommen werden, dass durch jene Verrichtung dieses Ende in irgendwie erheblichem Masse beschleunigt worden sei. Uebrigens kann dem Schiedsgericht auch darin nicht beigetreten werden, dass eine Ueberanstrengung des S. vorgelegen habe, da die Beweisaufnahme nur ergeben hat, dass derselbe sich während der sog. Mustersaison mehr als gewöhnlich anstrengen musste. Eine derartige zeitweilige Steigerung

der Anforderungen an die Leistungen des Arbeiters wird in jedem Betriebe vorkommen, ohne dass sich daraus ergebe, dass die gesteigerten Anforderungen das Mass der Leistungsfähigkeit überhaupt überschritten hätten.

Die Kläger müssen demgemäss mit dem erhobenen Entschädigungsanspruch abgewiesen werden. (Thiem, Unfallerkrankungen, Deutsche Chirurgie, Bd. 67.)

Fall 18. 46jähriger, blasser, magerer Mann. Vor 20 Jahren schon längere Zeit schwer magenleidend; hat seit der Zeit trotz vorsichtiger Lebensweise immer dyspeptische Beschwerden. Er hatte in der früheren Zeit eine Peritonitis circumscripta, welche in Heilung überging. Klagte über Magendruck, Völle und Unbehagen; es erfolgte anhaltendes Würgen, wiederholtes Erbrechen. Auf innere Behandlung Besserung.

Eine gegen ärztliche Erlaubnis genommene Tasse Haferschleim führte das Gefühl der Fülle und Uebelkeit herbei. Um sich davon zu befreien, führte Patient den Finger in den Hals, um zu erbrechen; er erbrach kaffeesatzähnliche Massen. Sofort traten heftige Schmerzen im Bauch auf.

Patient zeigte verfallenen Gesichtsausdruck; Puls 80, mässig weich, Leib flach, Bauchmuskeln bretthart. Leberdämpfung vorhanden. Von Zeit zu Zeit traten erfolglose Würgbewegungen auf, die äusserst schmerzhaft sind. Allmählich stellte sich in der linken unteren Bauchgegend eine Dämpfung ein. Tod im Kollaps.

Sektionsbefund: Leib wenig aufgetrieben. Bei Eröffnung der Bauchhöhle tritt kein Gas aus. In den abhängigen Partien schmutzig-bräunliche, dünne, trübe Flüssigkeit. Keine Verklebungen. An der Pylorusgegend eine

kleine Oeffnung. In ihrer nächsten Umgebung eine besonders starke Gefässinjektion, sogar Hämorrhagien. Oeffnung nicht verklebt. Im Magen zirka $^1/_2$ Liter schwärzliche Flüssigkeit (Blut). Chronischer Magenkatarrh. Diesseits des Pylorus zwei kreisförmige Defekte (ulcus rotundum) der Magenschleimhaut, der obere linsengross, der untere markstückgross. Unter dem Rande dieses befindet sich die beschriebene Oeffnung. (Dr. Schotten-Kassel, Münch. med. Wochenschrift 1893 Nr. 6, cit. nach Gappisch.)

Infolge des Diätfehlers verspürte Pat. wieder Magenbeschwerden, die er durch Brechakt beseitigen wollte, wobei die Perforation eintrat.

Die kräftigen, hier wiederholten Muskelkontraktionen, die durch das Erbrechen ausgelöst wurden, klemmten den Magen zwischen Zwergfell und Bauchmuskulatur, wobei die Perforation zustande kam.

Fall 19. 35jähriger Fahrbursch. War früher gesund, erlitt Ende September 1897 schwere Kontusionen der Magengegend durch einen Deichseldruck. Es traten starke Schmerzen in der Magengegend auf, kein Erbrechen. Er wurde schliesslich ohnmächtig, vor 9 Wochen arbeitsunfähig; arbeitete wieder, musste die Arbeit aber wiederholt auf ein bis zwei Tage unterbrechen.

Anderthalb Jahr nach dem Unfall bekam er plötzlich früh morgens, als er ein Glas Wasser getrunken hatte, reichliches Blutbrechen, rein blutigen Stuhlgang, Ohnmacht. Einige Zeit war er arbeitsunfähig, arbeitete aber nachher trotz bestehender Schmerzen in der Magengegend, er brach jede Woche zwei bis drei mal.

Anfang Oktober 1900 wieder Unfall durch Deichselschlag,

worauf sehr heftiges Erbrechen auch in den folgenden Tagen erfolgte.

Am 22. XI. stellte sich, nachdem er wieder gearbeitet hatte, Blutbrechen ein; er hatte mehr Schmerzen, es wurde eine harte Anschwellung bemerkt. Am 30. XI. Aufnahme ins Krankenhaus.

Befund: Der Tumor liegt ziemlich genau in der Mittellinie und scheint mit der vorderen Bauchwand ziemlich fest zusammenzuhängen, die Haut ist über dem Tumor verschieblich; mässige Druckempfindlichkeit, spontane Schmerzen. Perkussion über dem Tumor gedämpft tympanitisch.

Operation: Ueber dem Tumor schwieliges Gewebe, oberhalb der Leber mit der vorderen Bauchwand verwachsen. Der Tumor ist mit der vorderen Bauchwand, dem Magen und der Leber fest verlötet; bei der Ablösung werden kleine, dicken Eiter enthaltende Abscesse eröffnet; der linke Leberlappen ist von dicken, Abscesse enthaltenden Schwielenmassen bedeckt. An der vorderen Magenwand zwischen den Schwielenmassen gegen die kleine Curvatur zu, etwa 4 Finger breit vom Pylorus eine kleine Fistel, die ins Mageninnere führt. Excision. Auf den linken Leberlappen wird ein Mikulicz'scher Beutel aus steriler Gaze aufgelegt. Bauchdeckennaht, Trockenverband.

Auf der Schleimhautseite des excidierten Stückes ein kleines, zirka linsengrosses rundliches, trichterförmig eingezogenes, meist vernarbtes Geschwür, auf dessen Grund die Fistel sich befindet. Heilungsprozess gut. (Jäkh: Ueber einen Fall von traumatischem Magengeschwür. Arch. f. klin. Chir., cit. nach Gappisch.)

Der Verfasser, Jäkh, sagt über den Fall: „Ich glaube,

der Verlauf in diesem Falle berechtigt zu der Deutung, dass bei dem vorher absolut gesunden Menschen infolge des ersten Unfalles, der in einer heftigen Kontusion der Magengegend bestand, eine Verletzung der Magenwand hervorgerufen wurde, aus der dann ein Geschwür hervorging. Dieses äusserte sich anfangs nur in zeitweise auftretenden Schmerzen in der Magengegend ohne Erbrechen. Erst 1 1/2 Jahr nach dem ersten Unfall trat ohne Anlass eine sehr heftige Magenblutung auf. Danach verschlimmerten sich die Magenschmerzen und es trat ziemlich häufiges Erbrechen dazu. Mehr als 3 Jahre nach dem ersten Unfall hatte der Pat. einen zweiten ähnlichen durch den Deichselschlag. Dabei perforierte das bestehende Geschwür, aber nicht in die freie Bauchhöhle, sondern in Adhaesionen."

Fall 20. 49 Jahre alter Gürtler und Zimmermann W. erkrankte Samstag, den 12. Juli 1907, ganz plötzlich. Heftigste Leibschmerzen, besonders in der Magen- und Nabelgegend. Blässe im Gesicht, schmerzhafter Gesichtsausdruck, Schweiss, kalte Extremitäten, schwache Herztätigkeit, Temp. 35,8. Eine halbe Stunde zuvor war W., nachdem er am Morgen noch eine Stuhlentleerung gehabt hatte, auf eine Leiter gestiegen; die dabei auftretenden Unterleibsschmerzen nötigten ihn, sofort ins Bett zu gehen.

W. erzählte bei seiner Ankunft um 10 1/2 Uhr, er habe am Donnerstag, den 10. Juli, als er eine am Boden des Stalles liegende Kuh zum Aufstehen antrieb, mit dem einen Horn einen Stoss in die Magengegend erhalten; seitdem habe er schon leichte Schmerzen hier verspürt. Er starb am Sonntag, den 13. Juli 1907, früh 3 Uhr.

Sektion: Abdomen grün verfärbt, heftig aufgetrieben,

hinter dem Magen schmutzig braune Flüssigkeit. Beim Emporheben des Magens aus dieser Flüssigkeit zeigte sich an der hinteren Magenwand ein rundes Loch, welchem Mageninhalt entfloss. Die Umgebung dieser Stelle zeigte deutliche Hämorrhagien. Keine Verwachsungen. Keine Veränderung der Baucheingeweide. In der Gegend der Harnblase eitrige Peritonitis, wo dicke grün gelbe, eitrige Massen dem Peritoneum aufgelagert sind, desgleichen am Pankreas. Auf der Hinterwand des Magens bestand noch eine Hämorrhagie, die möglicherweise auf den Stoss des Kuhhorns zurückzuführen wäre, da sie deren Form hatte.

Das ulcus ist pfennigstückgross, glattrandig, die Serosaperforation ist erbsengross. (Gappisch: ulcus ventriculi perforatum und Trauma. Inaug.-Diss., München 1905.)

Litteraturverzeichnis.

1. L. Aschoff. Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
2. P. Bonnheim. Heilungsresultate bei Peritonitis diffusa im Anschluss an akut in die Bauchhöhle perforierten Magen- oder Duodenalulcus. Deutsche Zeitschr. für Chir. 13. 3.75.
3. F. Brunner. Das akut in die freie Bauchhöhle perforierende Magen- und Duodenalgeschwür. Deutsche Zeitschr. für Klin. Chir. Bd. 69.
4. W. Busse. Ueber postoperative Magen- und Darmblutung. Archiv für Klin. Chir. Bd. 76.
5. M. v. Cackovic. Ein Fall einer traumatischen Perforation eines Magengeschwüres. Zentralblatt für Chir. 1910.
6. Choppin. Thèse de Paris 1896 p. 103.
7. Cruveilhier. Sur l'ulcère simple chronique de l'estomac. Revue medicale 1838.
8. O. Dauve. Un cas d'ulcère perforé du duodemum. Zeitschr. für die gesamte Medizin 1910 Bd. 2.
9. Federmann. Ueber das akut in die freie Bauchhöhle perforierende Magengeschwür. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 87.
10. Finsterer. Die akute Perforation von Magen- und Duodenalgeschwüren. Beitr. zur kl. Chir. Bd. 68.
11. Friedberg. Gerichtsärztliche Praxis.
12. A. Gallinger. Zur traumatischen Perforation des ulcus duodeni. Inaug.-Dissert. München 1908.

13. A. Gappisch. Ulcus ventriculi perforans und Trauma. Inaug.-Dissert. München 1905.
14. B. Gradewitz. Ueber die chirurgische Behandlung des ulcus ventriculi. Dissert. Freiburg i. Br. 1907.
15. Grober. Einführung in die Versicherungsmedizin.
16. Handbuch der Unfallversicherung. Leipzig 1897.
17. Handbuch der praktischen Chirurgie. Herausgegeben von Bergmann, Bruns, Mikulicz.
18. Handbuch der praktischen Medizin.
19. W. Hagen. Ueber Bauchverletzungen im Frieden. Beitr. zur Klin. Chir. Bd. 51.
20. G. Hirschel. Ein seltener Fall von perforiertem Magengeschwür bei Sanduhrmagen. München, med. Wochenschr. 1910 Nr. 12.
21. O. Kaiser. Ueber Erfolge der Gastro-Enterostomosis. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 61.
22. Kaupe. Ist bei lebensdrohender Magenblutung operativer Eingriff indiziert und welcher? Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 62.
23. Key-Aberg. Zur Lehre von den spontanen Magenrupturen. Vierteljahrschrift für gerichtl. Medizin, 3 F. 1891 Bd. 1.
24. Lancet 1899 I p. 965.
25. v. Leube. Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Archiv für klin. Chir. Bd. 55.
26. Lewig. Ueber traumatische Magenerkrankungen. Inaug.-Dissert. Kiel 1898.
27. M. Lewin. Ueber subkutane Darmrupturen nach Einwirkung stumpfer Gewalt. Dissertation Freiburg i. Br. 1907.
28. M. Martens. Die Heilung des perforierten Magengeschwürs. Berl. klin. Wochenschrift 1910 Nr. 10.

29. v. Mering. Lehrbuch der inneren Krankheiten.

30. Mikulicz. Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Archiv für klin. Chir. Bd. 55.

31. L. R. Müller. Beiträge zur Anatomie, Histologie und Physiologie des N.-vagus, zugleich ein Beitrag zur Neurologie des Herzens, der Bronchien und des Magens. Deutsches Archiv für klin. Medicin Bd. 10 Heft 5, 6.

32. W. Noetzel. Ueber die Operation des perforierten Magengeschwürs. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 51.

33. E. Nyrop. Studien über Magenoperationen bei „benignen" Leiden mit Stenose. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 87.

34. Oergel. Inaug.-Dissert. Greifswald 1891.

35. C. Ostermann. Beitr. zum Kapitel der Darmverletzung durch stumpfe Gewalt. Diss. Bonn 1908.

36. Pauly. Reichelt Aerztliche Sachverständigen-Zeitung Nr. 2, 6.

37. E. Payr. Ueber Pathogenese, Indikationsstellung und Therapie des runden Magengeschwürs. Deutsche med. Wochenschr. 1909 Nr. 36, 37.

38. E. Petry. Ueber die subkutanen Rupturen und Kontusionen des Magen-Darmkanals. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 16.

39. G. Petrèn. Ueber Perforation von Magen- und Duodenalgeschwüren. Beitr. zur klin. Chir. 1911 Bd. 72 Heft 2.

40. Rehn. Die Verletzungen des Magens durch stumpfe Gewalt. Archiv für klin. Chir. Bd. 53.

41. W. Reichmann. Behandlung des Magengeschwürs in Polen. Therapeutische Monatshefte 1911 Heft 2.

42. F. Rosenbach und Eschker. Experimenteller Beitr. Pathogenese des ulcus rotundum. Arch. für klin. Chir. Bd. 94 Heft 3.

43. H. Rubritius. Ein Beitrag zur chirurgischen Behandlung des chronischen Magengeschwürs. Beitr. zur klin. Chir. 1910 Bd 67.

44. Alb. Schwarz. Ueber traumatische subkutane Rupturen des Magen-Darmkanals. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 95.

45. Sommerfeld. Handbuch der Gewerbekrankheiten.

46. B. Sperling. Ein Beitrag zur traumatischen Entstehung von Magen- und Duodenalgeschwüren. Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.

47. Sprave. Inaug.-Dissert. Greifswald 1898.

48. Steinthal. Ueber das ulcus v. perf. und seine operative Bedeutung. Beitr. zur klin. Chir. 1909 Bd. 65.

49. E. Sthamer. Zur Frage der Entstehung von Magengeschwüren und Leberinfarkten nach experimenteller Netzresektion. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 61.

50. Thiem. Unfallerkrankungen. Deutsche Chir. Bd. 67.

51. Tiegel. Traumatische Perityphlitis. Münch. med. Wochenschr. 1909 Nr. 46.

Lebenslauf.

Ich, Robert Johannes Propp, ev. luth., bin geboren in St. Petersburg am 25. August 1887 als Sohn des Kaufmanns Jakob Propp und dessen Gemahlin Anna geb. Beisel. Meine Schulbildung genoss ich im humanistischen Gymnasium der St. Annenschule zu St. Petersburg, woselbst ich auch Ostern 1906 mein Reifezeugnis erhielt. W.-S. 1906/07 wurde ich in Leipzig als Student der Medizin immatrikuliert und bestand daselbst im W.-S. 1908/09 mein Physikum. Im W.-S. 1909/10 ging ich nach Freiburg i. Br. und wurde dort auf Grund meines bestandenen Rigorosums und meiner Dissertation am 24. November 1911 zum Doktor der Medizin promoviert.

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Kraske für die Uebernahme des Referats sowie für die gefällige Ueberlassung des Materials, und Herrn Prof. Dr. Oberst für die bereitwillige Unterstützung bei meiner Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.